ARQUIVOS

DE

Higiene

E

Patologia Exóticas

PUBLICAÇÃO DIRIGIDA PELA

Escola de Medicina Tropical

DE

LISBOA

VOLUME VI

PUBLICADO EM 10 DE MARÇO DE 1918

LISBOA

IMPRENSA LIBANIO DA SILVA

Estes *Archivos* não têm período certo para a sua publicação. Cada número é vendido em separado.

Prix de ce volume 10 francs.

La Rédaction des *Archives* laisse aux Auteurs la responsabilité de leurs articles.

Toute la correspondence doit être dirigée au Prof.r Ayres Kopke. *École de Médicine Tropicale* — Junqueira — Lisboa.

ARQUIVOS

DE

Higiene e Patologia Exóticas

ARQUIVOS

DE

Higiene

e

Patologia Exóticas

PUBLICAÇÃO DIRIGIDA PELA

Escola de Medicina Tropical

DE

LISBOA

VOLUME VI

1918

IMPRENSA LIBANIO DA SILVA

Travessa do Fala-Só, 24

LISBOA

APONTAMENTOS
DE
Hygiene
E
Pathologia Exoticas
PARA USO DOS ALUNOS
DA
Escola de Medicina Tropical
POR
Annibal Lima
Lente da mesma Escola
1911

INDICE

Pages

Introduction 2

Un cas de saccharomycose avec abcès multiples simulant la scrofulose, par Froilano de Mello, António Pais et Loreto de Sousa 17

Études expérimentales sur la désinfection des eaux par le chlorogène, par Froilano de Mello et Casimiro Moniz 41

Endomyces cruzi, N. Sp., agent (?) d'une endomycose bronchique simulant l'asthme, par Froilano de Mello et António Pais 51

Sur la fréquence du parasitisme des voies respiratoires humaines par des champignons du tipe des levures, par Froilano de Mello et Gonzaga Fernandes 61

Quelques expériences sur la valeur insecticide et bactéricide des procédés employés à Goa dans les campagnes antipesteuses, par Froilano de Mello et António Parras 71

Un cas de nocardiose pulmonaire simulant la phthisie, par Froilano de Mello et António Ana Pais 133

Un essai de classification des champignons appartenant à la classe des *Blastomyces*, par Froilano de Mello et Gonzaga Fernandes 207

Nota — Êste volume contêm apenas trabalhos executados na Escola de Medicina de Nova Goa, sob a direcção do Prof. Froilano de Mello.

Note — Ce volume contient seulement des travaux de l'École de Médecine de Nova Goa, exécutés sous la direction du Prof. Froilano de Mello.

Meu ilustre Mestre e Amigo:

Tenho a honra de enviar a V. Ex.ª alguns trabalhos meus e de alunos que trabalham no meu laboratório, sob a minha direcção e com a minha colaboração efectiva, rogando a V. Ex.ª o favor de os publicar nos *Arquivos de Higiene e Patologia Exóticas*. Antigo aluno da Escola que V. Ex.ª tão superiormente dirige, invoco êste meu título e os laços que me prendem a êsse estabelecimento para lhe exprimir o desejo que tenho de que fôssem reùnidos em um número especial os trabalhos que envio, constituindo assim o *1.º Relatório Scientífico Oficial* do meu Instituto que, ao mesmo tempo que demonstre a acção do meu laboratório, seja também o testemunho de que procurei cultivar a semente que em tão boa hora na vossa Escola recebi.

Quando, em Abril de 1911, tomei conta dêste laboratório, acabava de ver o importante auxílio que os conhecimentos de bacteriologia podem prestar em campanhas sanitárias. Vinha de combater a epidemia pestosa de Vasco

da Gama, onde trabalhára desde Dezembro a fins de Março, tendo um velho e manhoso microscópio sido o meu mais poderoso auxiliar (Vide Froilano de Mello, *Relatório da campanha antipestosa de Vasco da Gama,* 1911). Encontrei então o nosso meio médico indiano tão virgem em conhecimentos de microscopia, a clínica geral tão alheada do auxílio do laboratório que, num jornal médico que fundei e é hoje órgão oficial da Associação Médico-Farmacêutica da Índia Portuguesa, escrevia amargamente: *La bactériologie aux Indes Portugaises progresse difficilement, étant considérée un peu comme les sorcelleries de l'époque de Cagliostro* (Vide Froilano de Mello, *Choléra, cholérine, diarrhée choleriforme,* in *Bol. Geral de Med. e Pharm.,* ano I, Julho, 1912).

Os primeiros mêses da minha estada no laboratório foram destinados a análises puramente clínicas, numa obediência estrita, passiva, à lei orgânica do Instituto e aos apêndices suplementares que proìbiam que neste estabelecimento se fizessem culturas bacterianas para tranqùilidade dos *habitués* ao ar fresco do Campal.

Brevemente porêm ennervava-me esta inércia forçada e compenetrando-me de que o meu dever de cidadão e de aluno dessa *Escola de Medicina Tropical* era o de lançar-me no campo da experimentação e investigações scientíficas, procurei estudar os problemas de patologia e sciências conexas, dedicando-lhes todas as minhas horas vagas e conseguindo criar à minha roda um número cada vez mais crescente de alunos entusiastas que são hoje os meus melhores colaboradores. Cabendo-me logo no ano da minha chegada o curso de Patologia geral, procurei desenvolver a parte respeitante à Bacteriologia e Parasitologia, aos problemas da Infecção e Imunidade, tudo fundado em demonstrações práticas, de que se não poderia colhêr resul-

tados muito profícuos emquanto estivessem estas Sciências ligadas ao curso de Patologia e me coubesse ainda a regência das duas Anatomias, topográfica e descritiva.

Felizmente o sr. dr. Couceiro da Costa, ex-governador desta Província, correspondia em 1913 aos votos do Conselho Escolar, e na nova reorganização tinham vida autónoma as cadeiras de Microbiologia e Patologia tropical. Tomei desde então conta dessas duas cadeiras, e nelas tenho trabalhado segundo as minhas fôrças e segundo os recursos do laboratório, que são pobríssimos, e finalmente segundo o tempo que me fica livre em vista dos outros serviços que me impendem.

Passo a enumerar alguns dos meus trabalhos de investigação já publicados:

Albumino-Réaction des crachats, in *Bol. Geral de Med. e Farm.*, ano I, pág. 78-88. Fevereiro, 1912.

Quelques considérations sur l'existence de l'ankylostomiase à Goa et des mesures à prendre pour la combattre. Ibid., pág. 280-86. Mars, 1912.

Foi o primeiro trabalho confirmando a existência desta doença em Goa, que fôra suspeitada por vários clínicos, tendo o sr. dr. WOLFANGO DA SILVA, em 1906, encontrado ankilóstomos numa autopsia.

Sur la valeur clinique des réactions locales à la tuberculine. Ibid., 344-58. Avril, 1912.

Choléra, cholérine, diarrhée cholériforme. Ibid., pág. 429 a 436. Em que mostrei que em muitas das chamadas colerinas se encontrava o vibrião de Koch.

Une insolite infection meningo-encéphalique. Em colaboração com o sr. dr. WOLFANGO DA SILVA, cabendo-me tão sómente a parte laboratorial em que identifiquei um parameningococo, diferindo dos de Dopter por fermentar a levulose. Ibid. Octobre, 1912.

Análise bacteriológica das águas de Chimbel. Ibid., pág. 863-85. 1912.

Durante êste tempo de 1911 a 1912, antes da autonomia das cadeiras de Microbiologia e Patologia exótica, comecei também o estudo das febres chamadas *remitentes* ou *climáticas de Goa*, identificando bateriológicamente (em geral por hemocultura) os casos que pudesse encontrar. Estes casos foram:

Febre paratifóide B., obs. clínica do sr. dr. Peregino da Costa. Ibid., pág. 106-09. Agosto, 1911.

Febre tifóide, obs. clínica do sr. dr. A. Augusto do Rêgo. Ibid., pág. 109-13. Janeiro, 1912.

Febre paratifóide B., obs. clínica do sr. dr. Sequeira Nazareth. Ibid., pág. 363-67. 1912.

Febre tifóide complicada de peritonite de Thérial, obs. clínica do sr. dr. Pantaleão de Noronha. Ibid., pág. 516-20. Agosto, 1912.

Febre tifóide, obs. clínica do sr. dr. Bernardo de Mello. Ibid., pág. 520-22. Junho, 1912.

Alguns outros casos não publicados, cuja nota se encontra em trabalhos meus posteriores.

Neste período fizeram-se no laboratório, sob a minha direcção, os seguintes trabalhos, começando assim os primeiros tímidos ensaios de investigação dos meus alunos e colaboradores:

Quelques considérations sur les porteurs de vibrions cholériques, par P. Sousa Afonso. Ibid., pág. 264-72. 1912.

Culicíneos da capital, por João Barreto. Ibid., pág. 273-79, 1912.

Novos casos de ankilostomíase, por João Barreto. Ibid., pág. 437-42. Setembro, 1912.

Estudos sôbre a helmintíase em Goa, por JÚLIO RODRIGUES. Ibid., pág. 589-95. 1912.

Em 1913 funcionava o meu primeiro curso de Microbiologia como cadeira autónoma. Os efeitos desta nova organização fizeram-se logo sentir, seja nas questões de saúde pública, seja no campo dos estudos experimentais. Tendo dado aos alunos a mesma orientação prática que aí me deu o meu amigo e professor AIRES KOPKE — feitas, é claro, as devidas restrições provenientes dos meus conhecimentos limitados em comparação com a vasta sciência e experiência daquele ilustre professor — pude fazer dos meus discípulos — não será demais repeti-lo — os meus mais devotados colaboradores. A Bacteriologia já não era agora considerada pelo público como uma feitiçaria; e a. relativa indiferença, mesmo hostilidade, com que foram aqui aceitos os meus primeiros trabalhos, tinham de ceder fatalmente à evidência do nosso trabalho exaustivo e desinteressado. Nesta época foram publicados os seguintes trabalhos:

La diphtérie existe dans l'Inde Portugaise. Ibid., anno II, pág. 21-29. Septembre, 1913.

O Govêrno da Índia Portuguesa era então convidado a fazer-se representar na *All India Sanitary Conference,* que se reùniu em Lucknow em Janeiro de 1914. Fui escolhido para delegado a êsse certame scientífico, tendo apresentado as seguintes duas memórias que mereceram gentilíssimo acolhimento dos meus colegas da India Britânica (Vide *Conferência Sanitária de Lucknow. Relatório apresentado ao Govêrno da Índia Portuguesa,* por FROILANO DE MELLO, 1914).

What are the diseases whose notification should be ren-

dered compulsory in Portuguese India? Calcutta, 1914. Onde resumi entre outros alguns trabalhos meus sôbre febres remitentes e bèribéri.

Contribution to the study of malaria in Goa. Ibid., 1914.

A necessidade de publicar lições sôbre a *Infecção* e *Imunidade* e sôbre *Rudimentos de Protozoologia* que servissem de guia aos meus alunos, deixaram parados alguns dos meus estudos experimentais (Vid. *Lições* publicadas no *Bol. Geral de Med. e Pharm.*, pág. 379-538; pág. 927-57; algumas ainda inéditas), como tambêm o insano trabalho que tive em organizar a 1.ª Conferência Sanitária de Goa que propus ao Govêrno desta Província, logo depois de voltar de Lucknow. Desta Conferência, que foi uma bela afirmação da cultura médica na nossa India, me couberam todos os trabalhos materiais, tais como a revisão de provas, etc., de dois grossos volumes, um dos quais, o das actas, está ainda no prelo. Com alguns trabalhos de investigação contribuí, todavia, por minha parte para a Conferência, sendo as seguintes as minhas memórias sôbre os assuntos da minha especialidade:

Notas sôbre a bilharziose intestinal e outras infestações verminosas nas tropas expedicionárias africanas, in *Bol. Geral de Med. e Pharm.*, ano II, pág. 705-14.

Varíola e Vacina na India Portuguesa (1.ª Conferência Sanitária). Vol. I, pág. 1-19. Julho, 1914).

Profilaxia malárica nas povoações rurais das Novas Conquistas. Ibid., pág. 77-89. Julho, 1914.

Anafilaxia local na vacinação e viabilidade do seu emprêgo como reacção de imunidade. Ibid., pág. 93-101. Agosto, 1914.

Contribuição para o estudo das febres remitentes ou climáticas. Ibid., pág. 105-113. Agosto, 1914.

Ankilostomíase em Goa. Ibid., pág. 135-142. Agosto, 1914.

Alguns problemas relativos à Malaria em Goa. Ibid., pág. 161–169. Setembro, 1914.

As colerinas ou diarréias coleriformes contagiosas de Goa são provocadas pelo vibrião de Koch. Ibid., pág. 451–462. Setembro, 1914.

Na confecção desta última memória tinham-me auxiliado as investigações bacteriológicas dos alunos do meu primeiro curso de Microbiologia. E os trabalhos práticos dos meus discípulos continuaram, sendo publicados os seguintes:

Contribuìção ao estudo da análise bacteriológica das águas de Chimbel, por J. AVELINO DO CARMO VAZ. In *Bol. Ger. de Med. e Pharm.*, ano II, pág. 884 a 901, 1915.

Existe algum cóco que possa indicar a inquinação fecal das águas potaveis nos trópicos? por FAUSTINO COUTINHO. Ibid., pág. 918–26, 1915.

Contribuìção ao estudo da análise bateriológica das águas das póças de Pangim, por LEÃO BOSSUET DIAS. Ibid., série III, pag. 108–115. Março, 1915.

Como contribuìção ao estudo da Patologia exótica, publicava:

Um caso de hepatite amebiana jugulado por injecções de emetina. Ibid., ano II, pág. 902–906. Maio, 1915. (Tendo sido eu quem identificou em Goa duas espécies de amebas, uma de tipo Schaudinn, outra de tipo Noc de Cochinchina, e introduziu a emetina na terapêutica das amebíases).

No curso de 1915 a 1916 os nossos trabalhos continuaram com mais intensidade. Além dos alunos do curso, vários estudantes vieram preparar as suas teses no Instituto, tendo-lhes sido dadas todas as facilidades e a minha mais activa colaboração. Eis a nota dos trabalhos publicados:

Contribuição ao estudo dos peixes larvicidas de Goa. Ibid., pág. 59–63 e 98. Julho, 1915. Em colaboração com o aluno Rómulo Noronha.

Os primeiros bacilos disentéricos isolados em Goa. Ibid., pág. 64–71. Em colaboração com os alunos Belmiro Fernandes e Loreto de Sousa.

Preliminary note on a new Haemogregarine found in pigeon's blood. In *Indian Journ. of Med. Research*, pág. 93–94, vol. III, n.° 1. July, 1915, Calcutta. (Esta Hemogregarina intitulei-a *H. françae).*

Contribution to the study of haemoprotozoa in Portuguese India. Ibid., pág. 731–37. Em colaboração com o meu aluno dr. L. J. Brás de Sá. Este trabalho contêm a descrição do *Haemoproteus Columbae,* Celli e S. Felice, e duas espécies novas, *H. moruony*, do pássaro *Copsicus salutaris*, e *Plasmodium mackiei*, do *Vespertilio muricola.*

Is the Sevenday fever of Leonard Rogers existent in Goa? In *Bol. Ger. de Med. e Pharm.*, série IV, pág. 25–40, 1916.

Um caso de antracose pulmonar simulando a tuberculose. Ibid., pág. 93–96.

Notas clínicas sôbre um caso de amebíase entero-hepática. Ibid., pág. 102–105.

Contribution à l'étude des fièvres rémitentes de l'Inde Portugaise. Em colaboração com os alunos drs. Atmarama Borcar e Loreto de Sousa. In *An. Scient. da Fac. de Med. do Porto,* vol. III, n.° I, 1916.

Quelques considérations sur les affinités zoologiques du genre Haemocystidium avec description d'une espèce nouvelle. Ibid., vol. III, n.° I.

Hématozoaires et pseudo-hématozoaires de l'Inde Portugaise. Em colaboração com alguns alunos. Ibid., vol. III, n.° III. Compreende, além das espécies acima referidas, as seguintes: *Proteosoma precoce, Haemogregarina berestneffi, H. rodriguesi* sp. n., *H. proençae* sp. n., *Haemoproteus wenyoni* sp. n., *Trypanosoma hannai* (novo nome), *Tr. lewisi* var *longocaudensis, Haemoproteus* do *Corvus macrorrhyncus, Piroplasma canis;* e notas sôbre *Anaplasmas* e *Corpos de Seidelin.* Só as espécies novas estão descritas detalhadamente:

Y a-t-il une nouvelle espèce de plasmodie malarienne à

Goa? In *Bol. Ger. de Med. e Pharm.*, série IV, pág. 131-35, 1917.

O sindroma febril nas amebíases hepáticas atenuadas. Ibid., pág. 135-39, 1917.

Dois casos de flagelose intestinal. Ibid., pág. 139-43.

Um caso de oclusão intestinal provocada pela ascaridiose. Ibid., pág. 144-46.

Um caso de Sodoku em Goa. Em colaboração com o sr. dr. CAETANO FRANCISCO DE MENESES, delegado de saúde de Bicholim. Ibid., pág. 175-78.

Acção do clorogéneo no tratamento de feridas e úlceras supuradas. Obs. coligidas por CASIMIRO ALBERTO MONIZ. Ibid., pág. 215-18.

Ineficacia do iodeto duplo de emetina e bismuto num caso de amebíase crónica. Em colaboração com o meu aluno ANICETO DIAS. Ibid., pág. 218-20.

Tricophyton viannai n. sp., *agent of a case of dermatomycosis.* In *Indian Journ. of Med. Research*, vol. V, n.º I, 1917.

Foram enviados, para serem publicados, no Pôrto, os seguintes estudos:

Um caso de blastomicose com abcessos múltiplos. Em colaboração com o meu aluno dr. ARMANDO ÁLVARES. Enviado à *Medicina Moderna.*

Quelques expériences sur le béribéri humain et la polyneuritis gallinarum. Em colaboração com os meus alunos drs. RAMACRISNA LOVINDO e FREDERICO REBÊLO. Enviado aos *An. Scient. da Fac. de Med. do Pôrto.*

*
* *

Para que êste laboratório possa produzir mais e melhor é necessário modificar a sua organização, segundo as bases que formulo e que me têm sido sugeridas pelo profundo conhecimento de quem lida há sete anos com problemas atinentes ao laboratório e à saúde pública. Se êste meu pri-

meiro relatório puder ser um título de apresentação para que os poderes atendam aos meus desejos que se inspiram únicamente no culto da Pátria e da Sciência, bom será. Se não... não; que me restará a consciência tranqüila de quem, neste momento histórico que a Pátria atravessa, procurou, a dentro da sua especialidade e no campo restrito que cultiva, apresentar alvitres tendentes a fornecer algum contingente à obra do ressurgimento nacional.

O diploma que criou êste Instituto é a portaria n.º 229, de 11 de Julho de 1907, e o seu regulamento foi aprovado por portaria n.º 421, de 26 de Novembro de 1907. Estes diplomas foram obra do dr. Rodrigo Rodrigues, aluno também da Escola de Medicina Tropical e de cuja direcção encontro neste laboratório traços a cada momento. Montado ao tempo num bairro absolutamente isolado, em edifício da *Escola de Tiro,* e os próprios documentos oficiais dizem ser tudo quanto há de mais impróprio, está hoje cercado de *chalets* lindíssimos que constituem o melhor bairro da capital e me inibem, por falta duma vedação conveniente, de fazer inoculações perigosas, de ter um grande *stock* de animais de laboratório, etc. A sua organização adaptada às condições da época em que foi criado, como para auxiliar o ensino médico e a Junta de Saúde, tem de ser remodelada, ao mesmo tempo que o laboratório precisa de ser removido do local em que actualmente se encontra para outro mais isolado, vedado, e sobretudo muito mais amplo.

A secção química do Instituto, hoje a cargo dum farmacêutico do quadro (o major Silva Amorim), tem de ser separada do Instituto, passando a funcionar como laboratório independente, anexo ao laboratório farmacêutico, criado pela nova organização do ensino da Farmácia na nossa Escola Médica.

O meu laboratório, ficando, por conseguinte, simplesmente destinado aos trabalhos de Bacteriologia, Parasitologia e sciências conexas, carece de ter o seguinte pessoal:

Pessoal preciso	Pessoal actual
Um director	Um director Um químico analista
2 assistentes 5 serventes	2 serventes 1 tratador de gado
1 amanuense	2 empregados técnicos escolhidos entre estudantes da Escola Médica.

No tempo em que não havia na Escola a cadeira de Microbiologia, compreendia-se o recrutamento de técnicos entre estudantes, para se lhes dar uma educação laboratorial. Hoje, em dia, tal educação lhes é ministrada no curso médico; e o Instituto, que é uma repartição ao mesmo tempo que oficina, precisa dum amanuense para o serviço de expediente, contabilidade, estatística, que absorve muito tempo. Os dois assistentes, a que me refiro, são absolutamente necessários. Devem êles ser recrutados entre os médicos habilitados pela nova reorganização de ensino e que tenham feito trabalhos práticos e experimentais que demonstrem a sua competência técnica. Um dêles, o 1.º assistente, ficaria sendo o demonstrador aos alunos e teria à sua conta as análises diárias requisitadas pelas diversas repartições do hospital militar e particulares, e que orçam por cêrca de 900 ao ano. Na ausência do director faria as suas vezes. O seu vencimento não pode ser inferior a 50 escudos mensais, pois que lhe será, como ao outro assistente também, proìbida toda e qualquer acumulação com qualquer outro serviço; e, quando deslocado por motivos de

estudos fora da sede, terá as ajudas de custo e as gratificações que se costumam abonar aos outros funcionários.

O 2.º assistente é exclusivamente destinado a fazer, sob a superintendência do director, estudos e investigações em diversos pontos da Província, podendo também ser empregado como demonstrador quando as necessidades de estudos na Província obriguem a deslocação do 1.º assistente. O seu vencimento será de 40 escudos mensais, tendo as ajudas de custo e gratificações iguais aos do 1.º no caso de deslocação fora da sede do laboratório.

O amanuense terá 20 escudos mensais, e todos estes funcionários direito à reforma, como os outros dêste Estado.

Finalmente, o director deve ser absolutamente desligado de todos os serviços do quadro de saúde e destinado exclusivamente aos serviços de laboratório. Quando fora da sede, devem ser-lhe abonadas ajudas de custo e gratificações iguais às dos assistentes. Dos 5 serventes, 3 são para o Instituto em Nova Goa e 2 para os laboratórios móveis.

O que peço, por ora, resume-se pois no seguinte:

1.º — Um laboratório que mereça êste nome e em local apropriado;

2.º — Aumento de pessoal (2 assistentes, 2 serventes e 1 amanuense a mais);

3.º — Separação da secção química, fazendo-a anexar ao laboratório químico-farmacêutico da Escola Médica, que deverá ser dirigido pelo actual químico analista do Instituto;

4.º — Supressão dos dois logares de empregados técnicos.

A construção do laboratório poucas despesas pode acarretar presentemente. Vendendo-se o terreno actual para construções de casas e escolhendo-se um terreno do Estado de vasta área para o futuro laboratório, êste cons-

truir-se-ia em pavilhões, ficando desde já prontos apenas os que se pudessem construir à custa do dinheiro apurado da venda. A' proporção que o Tesouro estiver habilitado e novos serviços forem criados (a vacinação antitífica, por exemplo), construir-se hão novos pavilhões, alargando as secções do Instituto.

Resta, emfim, tratar do capítulo referente ao orçamento.

Orçamento actual	Orçamento futuro
Director, 40 esc. mensais.	Idem.
Químico analista, 20 esc. mensais.	Suprimido o lugar neste laboratório.
2 empregados técnicos, 8 esc. mensais.	Suprimido o lugar.
Prémio às praças empregadas como serventes no Instituto, 40 esc. anuais.	Prémio para 5 praças, 100 esc.
Sustento de gado, 120 esc. mensais.	Para animais de laboratório, 120 escudos,
Compra de vitelas, preparação e acondicionamento de vacina antivariólica, 340 esc.	Vacina antivariólica, 400 esc.
Análises químicas, etc., 180 escudos.	Suprimido (passa para o laboratório químico).
Iluminação, aquecimento, estufas, gêlo, 180 esc.	Análises biológicas, 180 esc.
Aparelhos, vidros, etc., 120 escudos.	Aparelhos, vidros, etc., 250 escudos.
Diversas despesas, 32 esc.	Diversas despesas, 32 esc.
	1.° assistente a 50 esc. mensais.
	2.° » a 40 » »
	1 amanuense a 20 » »
	Verba para assistentes voluntários, para ser dada como prémio aos melhores trabalhos experimentais, a 20 esc. por prémio, 60 esc. anuais.

*
* *

Como antigo aluno da Escola de Medicina Tropical julguei do meu dever expor perante V. Ex.ª a situação actual do Instituto e a maneira de o tornar mais proveitoso em honra da Pátria e da Sciência e em honra dessa Escola, de que me orgulho de ter sido aluno.

Saúde e Fraternidade.

Nova Goa, Instituto de Análises e Vacina, em 31 de Outubro de 1917.

Froilano de Mello
DIRECTOR

UM CASO DE SACAROMICOSE COM ABCESSOS MÚLTIPLOS SIMULANDO A ESCROFULOSE

por

FROILANO DE MELLO

Professor da Escola de Medicina de Nova-Goa, director do Laboratório de Bacteriologia,

e seus alunos

ANTÓNIO PAES e LORETO DE SOUSA

assistentes voluntários do Laboratório

Maria..., rapariga de 20 anos, natural de Pangim.

A doença começou por uma forma extremamente curiosa: quando criança, a doente deu uma queda de cêrca de 3 metros de altura, que produziu uma ferida na cabeça que sangrou muito. Uma forte febre seguiu-se a êste acidente, tendo durado por alguns dias e sendo acompanhada duma ligeira dor na região axi-

UN CAS DE SACCHAROMYCOSE AVEC ABCÈS MULTIPLES SIMULANT LA SCROFULOSE

par

FROILANO DE MELLO

Professeur à l'École de Médecine de Nova-Gôa, directeur du Laboratoire de Bactériologie,

et ses élèves

ANTÓNIO PAES e LORETO DE SOUSA

assistants volontaires du Laboratoire

Maria..., jeune fille de 20 ans, née à Pangim.

La maladie a commencé d'une façon extrêmement curieuse: dans son enfance la malade fit une chute d'une hauteur d'environ trois mètres, ayant une blessure sur la tête qui saigna beaucoup.

Une forte fièvre suivit cet accident, ayant duré quelques jours et étant

lar com propagação até a região cervical. Algum tempo depois a doente apresentava gânglios engorgitados e dolorosos nas duas regiões acima designadas. Tratada com cataplasmas de herbolários, a dor diminuíu, mas os enfartes ganglionares continuaram.

Seis meses depois via-se formar um abcesso na região axilar que se abriu espontaneamente passados alguns dias. A doente não sabe informar-nos sôbre a qualidade e quantidade do pus evacuado nessa ocasião, mas lembra-se bem de que a cicatrização foi extremamente lenta e deixou uma fístula donde vem escorrendo secreções purulentas, há doze anos. Vários médicos visitaram e trataram esta rapariga atribuindo a sua doença a abcessos tuberculosos incuráveis.

Durante êste tempo e após a abertura do abcesso a doente tinha o hábito de dormir abraçada a um cão que lhe lambia a ferida. No curso dêstes doze anos de sofrimento muitos dos gânglios enfartados deram abcessos que seguiram uma evolução idêntica originando novas fístulas.

Tratada por um herbolário as fístulas cicatrizaram-se, mas passado algum tempo notou-se um empastamento doloroso no cavado axilar invadindo quási toda a parte anterior. Êste novo fenómeno mórbido era acompanhado duma febre francamente inter-

---

accompagnée d'une légère douleur dans la région axillaire qui se propagea jusqu'à la région cervicale. Quelque temps après, la malade présentait des ganglions engorgés et douloureux dans ces deux régions. Traitée avec des cataplasmes végétales, composées de quelques racines dont on ne connaît pas la nature, la douleur s'est apaisée, mais les engorgements ganglionnaires ne sont pas disparus. Six mois après on voyait se former un abcès dans la région axillaire, qui s'ouvrit spontanément quelques jours plus tard. La malade ne sait pas nous informer de la qualité et de la quantité du pus sorti lors de cette ouverture, mais se rappelle très bien que la cicratisation a été extrêmement lente et a laissé une fistule qui donnait issue à des sécrétions purulentes qui ne se sont plus taries depuis douze ans. Différents médecins ont observé cette jeune fille et sa maladie a été attribuée à des abcés tuberculeux incurables.

Pendant ce temps et après l'ouverture du premier abcès, la petite malade avait l'habitude de dormir en compagnie d'un chien qui, probablement, léchait sa plaie. Au cours de ces douze ans plusieurs de ces ganglions engorgés ont donné des abcès qui ont suivi la même évolution jusqu'à la production de nouvelles fistules.

Traitée par un herboriste la malade a vu que ses fistules se cicratisaient, mais quelque temps après on remarquait dans le creux axillaire une surface douloureuse envahissant presque toute la partie antérieure. Ce nouveau

mitente, começando às 10 horas com alguns calafrios, cefalalgia e cansaço e terminando às 6 ou 7 da tarde. Nenhuma perturbação funcional da parte lesada, salvo uma certa tensão na região e fadiga no braço direito.

Quatro dias depois dêstes pródromos notava-se um vasto abcesso ocupando todo o cavado axilar, onde a quantidade de pus devia ser muito grande pois que a doente podia difícilmente flectir o braço sôbre as costelas. Mas, facto curioso, a dor espontânea era nula, despertando apenas pelos movimentos articulares. O estado geral miserável, e dois clínicos, reùnidos em conferência, resolveram que o abcesso era de natureza tuberculosa, e que uma intervenção operatória naquele momento seria pouco recomendável. O pronóstico do caso era muitíssimo grave.

Entretanto o nosso aluno Loreto de Sousa, que conhecia a doente, pensava que seria conveniente fazer uma punção a fim de examinar o pus microscópicamente. Não havia dúvida de que se tratasse dum abcesso frio; mas abcessos com idêntica marcha foram diagnosticados alguns meses antes como sendo de natureza blastomicósica. Está bem presente na memória dêste meu aluno o caso que, estudado em colaboração com outro aluno meu, o Dr. Armando Álvares, constitui a primeira *étape* das nossas inves-

épisode morbide était accompagné d'une fièvre franchement intermittente, commençant à 10 heures avec quelques frissons, céphalalgie et lassitude et terminant à 6 ou 7 du soir. La malade n'avait aucun trouble fonctionnel, sauf une certaine tension dans la région affectée et de la fatigue dans le bras droit.

Quatre jours après ces prodromes la région affectée était le siège d'un vaste abcès occupant tout le creux axillaire, où la quantité du pus devait être considérable puisque la malade pouvait difficilement fléchir le bras sur la poitrine. Mais, fait curieux, la douleur spontanée était presque nulle, se reveillant seulement lors des mouvements de l'articulation. L'état général était misérable et deux cliniciens, réunis en conférence, accordèrent que l'abcès était de nature tuberculeuse, que dans ce moment une intervention opératoire n'était pas convenable, et que le pronostic était extrêmement sérieux.

Entretemps notre élève Loreto de Sousa, qui connaissait la malade, pensait qu'il serait utile de faire une ponction afin d examiner le pus microscopiquement. Aucun doute qu'il s'agit d'un abcès froid; mais des abcès d'une marche identique ont été diagnostiqués quelques mois auparavant comme étant de nature blastomycosique. Mon élève se rappelle vivement de ce cas qui, étudié en collaboration avec un autre élève, le Dr. Armando Alvares, a constitué la première étape de nos recherches sur les mycoses de l'Inde Portu-

tigações sôbre as micoses da Índia Portuguesa (trabalho ainda inédito que há-de ser publicado pela *Medicina Moderna* do Pôrto).

E a análise demonstra:

a) ausência do bacilo de Koch ou de qualquer outro elemento ácido-resistente.

b) ausência absoluta de qualquer elemento bacteriano.

c) numerosos elementos de tipo levedura, incluídos em células gigantes.

Não será escusado dizer que o pus não era caseoso, mas bem ligado, hemopurulento, algumas vezes quási escuro. Estávamos pois em presença dum novo caso de blastomicose, o segundo diagnosticado nesta província e cuja classificação clínica estaria dependente da identificação do agente produtor. O meu aluno Dr. António Paes quis tomar conta da doente, e é à sua paciente observação e ao seu inteligente concurso que devemos um estudo completo sôbre esta nova entidade mórbida indo-portuguesa.

Antecedentes pessoais.— Temperamento linfático, constipa-se facilmente, algumas febres palustres.

Antecedentes hereditários.— Nil.

Estado actual.— Extrema miséria fisiológica.

Exame dos aparelhos. – Língua saburrosa, vegetações adenoi-

---

gaise (ce travail encore inédit doit être publié par la *Medicina Moderna* de Porto).

Et les analyses démontrent:

a) absence du bacille de Koch ou de quelque autre élément acido-résistant.

b) absence absolue de tout élément bactérien.

c) de nombreux éléments du type levure, inclus dans les cellules géantes.

Il ne serait pas déplacé de dire que le pus n'était pas caséeux, mais bien lié, hémopurulent, quelquefois presque brun. Nous étions donc en présence d'un nouveau cas de blastomycose, le deuxième diagnostiqué dans cette province, dont la classification clinique serait dépendente de l'identification de l'agent producteur. Mon élève, le Dr. Antonio Paes, a voulu aimablement, prendre la malade sous sa patiente observation et c'est à son très intelligent concours que nous devons une étude complète de cette nouvelle maladie indo-portugaise.

Antecédents personnels. — Tempérament lymphatique, s'enrhume facilement, quelques fièvres palustres.

Antecédents héréditaires.—Nil.

État actuel.—Extrême misère physiologique.

Examen des appareils.—Langue saburrhale, végétations adénoïdes dans le pharynx. Anorexie, digestions difficiles, vomissements fréquents. Tachy-

des na faringe. Anorexia, digestões difíceis, freqüentes vómitos. Taquicardia de 100 a 150 pulsações por minuto. Nada de anormal nos outros órgãos. Pulmões absolutamente sãos.

Estado actual da doença em questão.— O exame médico feito pelo Dr. António Paes mostra: 1.° *Cicatrizes viciosas* = *a*) uma na região retromastoídea direita, de 3 cm.; *b*) duas no cavado supraclavicular direito, de 2 cm. cada uma. 2.° *Fístulas* = *a*) uma na parte posterior do cavado axilar direito; *b*) uma no cavado supraclavicular do mesmo lado. O orifício externo das fístulas é em funil com bordos exuberantes duros e anfractuosos; o calibre das fístulas é muito fino, deixando passar o estilete, mas não a sonda cânula; 3.° um abcesso que ocupa o cavado axilar e se torna mais apreciável pela parte anterior.

A pele que cobre a região afectada é mais escura, quási violácea, a sensação de calor e a tumefacção quási insignificantes; a dor espontânea quási nula, a flutuação muito ligeira. Apesar da grande quantidade de pus que encerrava, êste abcesso apresentava pois sinais inflamatórios muito reduzidos e em notável desproporção com a extensão das partes invadidas.

Diagnóstico

Trata-se, pois, dum abcesso frio cuja natureza não é tuber-

---

cardie 100 à 150 pulsations par minute. Rien d'anormal dans les autres organes. Les poumons absolument sains.

État actuel de la maladie en question.—L'examen médical fait par le Dr. Antonio Paes montre: 1° *Cicatrices vicieuses* = *a*) une dans la région rétromastoïdienne droite, de 3 cm.; *b*) deux dans le creux susclaviculaire droit, de 2 cm. chacune. 2° *Des fistules* = *a*) une dans la partie postérieure du creux axillaire droit; *b*) une dans le creux susclaviculaire du même côté. L'orifice externe de ces fistules est en godet avec des bords fort exhubérants, durs et anfractueux; leur calibre est très fin, laissant entrer le stylet mais pas la sonde cannelée. 3° Un abcès qui occupe le creux axillaire et se rend plus visible par la partie antérieure.

La peau qui recouvre la région envahie est plus foncée, presque violacée, la sensation de chaleur et la tuméfaction presque insignifiantes. La douleur spontanée presque nulle, la fluctuation très légère. Malgré la grande quantité de pus qu'il enfermait, cet abcès ne présentait que des signes inflammatoires très réduits et en notable disproportion avec l'extension des parties atteintes.

Diagnostic

Il s'agit donc d'un abcès froid dont la nature n'est pas tuberculeuse.

culosa. Nem mesmo é devido aos piogénicos vulgares, pois que ao exame microscópico não se pôde descobrir nenhum agente bacteriano e as culturas foram todas negativas, sob êste ponto de vista.

Mas ao lado dêstes factos negativos, que nos levam a suspeitar uma origem micósica da afecção, há a constatação de leveduras no pus recolhido por uma punção asséptica que confirma o nosso diagnóstico. Podemos agora afirmar a natureza da doença designando-a sob a rubrica geralmente empregada em tais casos: trata-se dum *abcesso balstomicósico* ou dum caso de *blastomicose sistémica*.

A designação acima mencionada não é todavia a mais correcta. A propósito dum caso de blastomicose anteriormente estudado, e ao qual temos aqui feito referência, demonstramos que a palavra *blastomicose* indica uma doença produzida pelos *blastomyces* ou *blastomicetas*. Se a palavra *blastomyces* não significa nada em botânica a palavra *blastomicose* nada pode significar em clínica, e a rubrica nosológica dependendo da designação botânica seria antes de mais nada preciso conhecer o que quere dizer a palavra *blastomyces* em micologia.

Três foram as interpretações dadas a esta palavra: *a*) fungo

---

Il ne s'agit non plus d'un abcès froid dû aux pyogènes puis que l'examen microscopique n'a pu déceler aucun agent bactérien et les cultures sont restées négatives.

Mais à coté de ces faits négatifs, qui nous portent à soupçonner une origine mycosique de l'affection, il y a la constatation des levures dans le pus recueilli par une ponction aseptique qui confirme notre diagnostic. Nous pouvons à présent affirmer la nature de la maladie en la désignant sous la rubrique généralement employée dans ces cas; il s'agit d'*abcès blastomycosiques* ou d'un cas de *blastomycose systémique*.

Cependant la dénomination ci-dessus n'est pas la plus correcte. À propos d'un cas de blastomycose antérieurement étudié, et auquel nous avons fait ici des références, nous avons montré que le mot *blastomycose* indique une maladie produite par les *blastomyces* ou *blastomycètes*. Si le mot *blastomyces* ne signifie rien en *botanique* le mot *blastomycose* ne peut non plus rien signifier en clinique, et la désignation clinique étant sous la dépendance du sens botanique il faudrait avant tout connaître ce que veut dire le mot *blastomyces* em mycologie.

Trois interprétations ont été données aux *blastomyces*: *a*) Un champignon qui bourgeonne, un sens, par conséquent, d'ordre purement étymologique. On comprend aisément que cela ne peut rien dire dans l'état actuel de

que gema, um significado, como se vê, puramente etimológico. Esta interpretação nada quere dizer no estado actual dos nossos conhecimentos; um Aspergillus, um Saccharomyces ou Mucor ficando assim reùnidos em um mesmo grupo porque todos se multiplicam por gemação. *b*) A segunda interpretação é um tanto restritiva. Os fungos que gemam nos tecidos parasitados dão, quando cultivados, ora micélios filamentosos ora simplesmente células do tipo levedural. Os que dão micélio não são *blastomyces* (*endomyces*, por exemplo); mas os que apresentam simplesmente células do tipo levedura são verdadeiros blastomicetas. Se vamos agora ver quais os géneros micológicos incluídos no grupo *blastomyces*, vemos aí, por exemplo, os *Saccharomyces* e os *Criptococus*. Mas se o género *Saccharomyces*, de Meyen, apesar da individualização e autonomia, deve pertencer aos *blastomicetas* por falta de micélio filamentoso, não poderíamos fazer aí entrar os *Criptococus*, dos quais alguns têm um micélio muito desenvolvido, tendo mesmo formas oídicas, o que constituíu a base da criação dum género novo, o *Zimonema* de De Beurmann e Gougerot. *c*) Finalmente, a terceira interpretação considera a palavra *blastomyces* como expressão morfológica de todo o fungo que gema e que não foi ou não pôde ser devidamente estudado e classificado.

---

nos connaissances; un Aspergillus et un Saccharomyces ou Mucor devant, selon cette interprétation, être réunis dans un même groupe parce que tous les trois se multiplient par bourgeonnement. *b*) La seconde interprétation est un peu restrictive. Les champignons bourgeonnant dans les tissus parasités donnent, lorsqu'ils sont cultivés, des mycéliums filamenteux ou simplement des céllules du type levure. Ceux qui donnent le mycélium ne sont pas des *blastomyces* (*endomyces*, par exemple); mais ceux qui présentent le type levure sont des vrais blastomycètes. Si nous allons à présent voir quels sont les genres mycologiques inclus dans le groupe des *blastomyces* nous y voyons les *Saccharomyces* et les *Criptococus*. Mais si le genre *Saccharomyces*, de Meyen, malgré son individualisation et autonomie, doit appartenir aux *blastomyces* à cause du manque de mycélium filamenteux, nous ne pourrions y faire entrer les *Criptococus* dont quelques-uns ont un mycélium très developpé, ayant même des formes oïdiques ce qui a constitué d'ailleurs la base de la création d'un genre nouveau, le *Zymonema* de De Beurmann et Gougerot. *c*) Finalement, la troisième interprétation considère le mot *blastomyces* comme l'expression morphologique de tout le champignon qui bourgeonne et qui n'a pas été ou n'a pu être étudié et dûment classifié.

En acceptant cette interprétation, le mot clinique *blastomycose* pourrait s'appliquer :

Aceitando esta última interpretação, a expressão clínica de *blastomicose* poderia ser aplicada:

a) a certos factos antigos sôbre os quais não temos informações precisas.

b) às doenças de análoga natureza, estudadas recentemente cujo parasíta não pôde ser cultivado e devidamente classificado.

Não podemos também aceitar a designação de *Exascose* proposta pelos micologistas franceses. Falta-lhe primeiramente uma base botânica, pois que o termo *Exascose* vem da *tribu Exoascae* da família *Dyscomicetacae*. Gueguen faz entrar nesta tríbu os quatro géneros: *Monospora*, *Endomyces*, *Saccharomyces* e *Criptococus*. Ora a tríbu das *Exoascae* compreende, como a palavra o indica, fungos reproduzindo-se por ascas visíveis no exterior. Os *Criptococus* — género confuso e mal definido que tem sido actualmente muito desmembrado dando origem aos géneros *Atelosaccharomyces*, *Parasaccharomyces* e *Zymonema* — não tendo ascas, não deve ser incluído na tríbu das *Exoascae*.

Em segundo lugar a palavra *Exascose* é uma complicação inútil para a clínica. Supondo mesmo que todas as leveduras anascospóradas possam pertencer à tríbu das *Exoascae*, se seguirmos a orientação dos micólogos franceses, deveremos criar

---

a) à certains faits anciens sur lesquels nous n'avons pas des informations précises.

b) aux maladies de la même nature, étudiées récemment, dont le parasite n'a pu être cultivé et dûment classifié.

Nous ne pouvons non plus accepter la désignation *Exascose* proposée par les mycologistes français. Elle manque d'abord d'une certaine base botanique, puisque le mot *Exascose* vient de la *tribu Exoascae* de la famille *Dyscomicetacae*. Gueguen fait entrer dans cette tribu les quatre genres: *Monospora*, *Endomyces*, *Saccharomyces* et *Criptococus*. Or la tribu des champignons se reproduisent, comme son nom l'indique, par des asques, visibles à l'extérieur. Les *Criptococus* — genre confus et mal défini qui a été actuellement fort démembré donnant origine aux genres *Atelosaccharomyces*, *Parasaccharomyces* et *Zymonema* — ne possédant pas des asques, ne doit pas être inclus dans la tribu des *Exoascae*.

Secondement le mot *Exascose* est une complication inutile pour la clinique. Supposant même que toutes les levûres anascosporées puissent appartenir à la tribu des *Exoascae*, en suivant l'orientation des mycologistes français, nous devrions créer une désignation nouvelle pour agrouper les maladies causées par les *Aspergillus* et *Penicillium*, parce que ces deux genres appartiennent à la famille des *Perisporiacae*.

um termo novo para agrupar as doenças causadas pelos *Aspergillus* e *Penicillium*, porque ambos estes géneros pertencem à família das *Perisporiacae*.

A tendência moderna da patologia é para dar à doença a rubrica proveniente do seu agente patogena. *Exascose* seria uma perífrase de *blastomicose*, um sinónimo um pouco mais restrito de *micose*.

Em trabalho ulterior mostraremos em que géneros se podem classificar os *blastomyces*. Por agora limitar-nos hemos a estabelecer os três princípios seguintes:

1) A palavra clínica *blastomicose* deve ser reservada seja às doenças já descritas sob esta rubrica, e sôbre as quais não temos informações precisas, seja àquelas cujo agente do tipo levedura não pode ser cultivado e devidamente classificado.

2) O género Criptococus deve desaparecer da taxinomia micológica, ficando apenas reservado para designar os parasitas que, designados sob êste nome, não podem ser incluídos nos outros géneros, por falta duma descrição completa e desenvolvida.

3) As *blastomicoses* provocadas por fungos devidamente identificados devem ser designadas segundo a designação do género botânico ao qual êsses parasitas pertencem.

La tendence moderne de la pathologie est pour donner à la maladie la rubrique provenante de son agent pathogène. *Exascose* serait une périphrase de *blastomycose*, un synonime un peu plus restricte de *mycose*.

Dans un travail ultérieur nous montrerons dans quels genres se peuvent classer les *blastomyces*. Qu'il nous suffise à présent d'établir les trois principes suivants:

1) Le mot clinique *blastomycose* doit être réservé soit aux maladies déjà décrites sous cette rubrique, et sur lesquelles nous ne possédons pas des informations précises, soit à celles dont l'agent du type levûre ne peut pas être cultivé et dûment classifié.

2) Le genre *Criptococus* doit disparaître de la taxinomie mycologique, étant à présent réservé seulement pour désigner des parasites qui, classifiés sous ce nom, ne peuvent pas être inclus dans les autres genres, faute d'une description complète et bien aprofondie.

3) Les *blastomycoses* provoquées par des champignons dûment identifiés doivent être appelées du nom du genre botanique auquel ces champignons appartiennent.

Notre parasite a été classifié comme um *Saccharomyces:* l'affection de la jeune Maria . . . est donc une *Saccharomycose avec abcès métastatiques de la même nature.*

O nosso parasita foi classificado como um *Saccharomyces:* a afecção da jovem Maria... é pois uma *Sacaromicose com abcessos metastáticos da mesma natureza.*

Descrição do parasita

Elementos parasitários do pus. — Corpúsculos redondos monocelulares, de dimensões variadas, de 1 μ a 5 μ de diâmetro, isolados ou reùnidos, e numerosas células gigantes contendo êsses elementos parasitários que são às vezes tão pequenos que simulam por vezes montões de cocos ou rosetas de células mais largas, de tipo levedura. Em gota pendente o protoplasma tem uma côr verde, mais ou menos clara, de constituição hialina e cercado por uma membrana escura e consistente. No centro das células vêem-se por vezes um ou dois pontos mais carregados, fortemente refringentes. Os parasitas encontram-se também fagocitados por glóbulos brancos.

Cultura na batata. — Quarenta e oito horas depois vê-se uma cultura amarela ocrácea. À medida que a cultura envelhece a côr primitiva torna-se mais e mais carregada, de modo que quatro dias depois o centro toma uma côr de chocolate e os bordos conser-

---

Description du parasite

Éléments parasitaires du pus. — Corpuscules ronds monocellulaires, de dimensions variées, de 1 μ à 5 μ de diamètre, isolés ou réunis, et de nombreuses cellules géantes contenant ces éléments parasitaires qui sont souvent si petits qu'ils simulent parfois des amas de coques, ou des rosettes de cellules bien plus grandes, du type levûre. En goutte pendante le protoplasme a une couleur verte, plus ou moins claire, sa constitution est hyaline entourée par une forte membrane brune. Au centre de la cellule on voit souvent un ou deux points plus foncés, fortement réfringents. On voit encore des globules blancs phagocytant les parasites.

Cultures sur pomme de terre. — Quarante-huit heures après on voit une trainée jaune ochrace. Au fur et à mesure que la culture vieillit la couleur primitive devient de plus en plus foncée, de façon qu'après quatre jours le centre prend une couleur chocolat et les bords deviennent brun jaunâtres, irréguliers, dentelés et proéminants. Ces nuances se présentent uniformément dans tous les rensemencements faits, soit avec le pus soit avec la culture mère.

Examen mycologique. — Éléments cellulaires identiques à ceux trouvés dans le pus, circulaires, entourés d'une membrane, et ayant dans son proto-

vam-se amarelo escuros, irregularmente dentados e proeminentes. Estas tonalidades apresentam-se uniformemente em todas as sementeiras feitas seja com o pus seja com a cultura mãe.

Exame micológico da cultura. — Elementos celulares idênticos aos encontrados no pus, circulares, cercados de membrana, e tendo no seu protoplasma esverdeado um ou dois pontos fortemente refringentes. Corando ao azul de metilena, só a membrana fixa a côr, o protoplasma e os grânulos ficando incolores. Estas células são isoladas ou reùnidas em grupos de 2 a 80 e formam cadeias seja simples seja pseudo-ramificadas, os ramos sendo constituídos pela gemação lateral duma célula que, continuando a gemar por seu turno, dá à figura assim formada o aspecto de micélio. Não se encontra nenhum filamento miceliano, os agrupamentos celulares são muitas vezes tão curiosos que dão figuras que temos chamado *coraliformes* por causa da sua semelhança.

A multiplicação dêste parasita faz-se por gemação, a célula filha separando-se da célula mãe, antes de ter atingido as dimensões desta última. Parece-nos também, sem que o possamos afirmar concretamente, que se passa igualmente um processo de endoesporulação, os grânulos refringentes intracelulares não sendo segundo a nossa opinião outra cousa senão endoesporos.

---

plasme verdâtre un on deux points fortement refringents. En colorant par le bleu de methylène seule la membrane fixe la couleur, le protoplasme et les granules restant incolores. Ces cellules sont isolées ou réunies en groupes de 2 à 80 et forment des chaînes, soit simples soit pseudo-ramifiées, les branches étant constituées par le bourgeonnement latéral d'une cellule qui continuant à bourgeonner à son tour donne à la figure ainsi formée l'aspect de mycélium. On ne trouve aucun vrai filament mycélien, les groupements des cellules étant souvent si curieux qu'ils donnent des figures que nous avons appelées *coraliformes* à cause de leur ressemblance.

La multiplication de ce parasite se fait par gemmation, la cellule fille se séparant de la cellule mère avant d'avoir atteint les dimensions de celle-ci. Il nous semble encore, sans que le puissions affirmer concrètement, qu'il se passe aussi un procès d'endosporulation, les granules réfringents intracellulaires n'étant pas, à notre avis, d'autre chose que des endospores.

Nombreuses asques bi- et tétrasporées, circulaires et subréniformes.

— Ce parasite ne s'est pas développé sur aucun autre milieu. Des cultures ont été vainement essayées dans le liquide de Raulin, où le parasite reste vivant pendant longtemps au fond du tube avec le même aspect que dans le pus ou dans la culture mère, mais sans éprouver le moindre accroissement, sur gélose simple, glucosée, maltosée, glycérinée, sur Sabouraud, bouillon

Numerosas ascas bi- e tetraesporadas, circulares e subreniformes.

Êste parasita não se desenvolve sôbre nenhum outro meio. Cultivámo-lo no líquido de Raulin, o parasita ficando vivo durante muito tempo no fundo do tubo com o mesmo aspecto que no pus ou na cultura mãe, mas sem apresentar o menor desenvolvimento; cultivámo-lo também em vão na gelose simples, glucosada, maltosada, glicerinada, Sabouraud, caldo simples e glicerinado, líquidos açucarados, cenoura e limão.

Inoculação.—Alguns coelhos inoculados com a cultura, seja por via subcutânea seja por via intravenosa, não apresentaram a menor alteração mórbida. A inoculação intraperitoneal produziu magreza, mas o animal restabeleceu-se após alguns dias.

Classificação botânica

Em resumo, temos os seguintes elementos morfológicos e culturais:

a) Células de tipo levedura.
b) Pseudo-micélio formado por celulas a gemar.
c) Falta de micélio verdadeiro.
d) Ascas bi- e tetraesporadas.

---

simple et glycériné, divers milieux liquides contenant des sucres, sur carotte et citron.

Inoculation. — Plusieurs lapins inoculés avec la culture, soit par la voie souscutanée soit intraveineuse, sont restés sans aucune altération. L'inoculation intrapéritonéale a produit de la maigreur, mais l'animal se remit après quelques jours.

Classification botanique

En résumé, nous avons les suivants éléments morphologiques et culturaux:

a) Cellules du type levûre.
b) Pseudo-mycelium formé par des cellules bourgeonnantes.
c) Pas de vrai mycélium.
d) Asques bi- et tétrasporées.

Le genre auquel notre parasite appartient est indubitablement le genre *Saccharomyces* (Meyen 1838 emendavit Vuillemin 1898).

Pour identifier notre espèce nous allons comparer non seulement avec les autres Saccharomyces mais encore avec quelques autres parasites du groupe des Blastomyces, classifiés dans les autres genres par quelques au-

O género ao qual pertence o nosso parasita é indubitávelmente o género *Saccharomyces* (Meyen 1838 emendavit Vuillemin 1898).

Para identificar a nossa espécie vamo-la comparar não sómente com as outras *Saccharomyces* mas ainda com alguns outros parasitas do grupo dos *Blastomyces*, classificados nos outros géneros por alguns autores. Os parasitas incluídos no género Monilia por Castellani não têm sido comparados com a nossa espécie, porque se sabe precisamente que não teem ascas e que fermentam os açúcares, caracteres que os diferenciam imediatamente do fungo que estamos a estudar. A nomenclatura dos parasitas é a que seguimos num outro trabalho.

Parendomyces albus. (Queyrat e Laroche, 1909).	*Saccharomyces sp.?* (1917).
—— Culturas sôbre *limão* positivas.	—— Negativas sôbre o limão.
—— Patogénico para o coelho.	—— Não patogénico ao coelho.
—— Coagula o *leite.*	—— Não coagula o *leite.*
P. tokishigei. (Nov. nome Melo 1916).	
—— Culturas positivas em *caldo* e *gelose.*	—— Culturas negativas em ambos estes meios.

teurs. Les parasites inclus dans le genre Monilia par Castellani n'ont pas été comparés, parce qu'on sait précisément qu'ils ne possèdent pas des asques, et qu'ils fermentent les sucres.

La nomenclature des parasites a été suivie selon la systématisation que nous avons déjà faite dans un autre travail.

Parendomyces albus. (Queyrat et Laroche 1909).	*Saccharomyces sp.?* (1917)
—— Culture sur *citron* positives.	—— Culture sur citron négatives.
—— Pathogène pour le lapin.	Non pathogène pour le lapin.
—— Coagulation du *lait.*	—— *Le lait* n'est pas coagulé.
P. tokishigei. (Nov. nom. Mello 1916).	
—— Sur *bouillon* et *gélose* les cultures sont positives.	—— Cultures négatives sur ces deux milieux.
P. farcinimosus. (Rivolta et Micellone 1883).	
—— Sur *pomme de terre*, culture d'un blanc sale, surface humide et lisse.	—— Sur *pomme de terre*, culture couleur de chocolat, humide et échancrée.

P. farcinimosus. (Rivolta e Micellone 1883).
—— *Batata*, cultura branco suja, húmida e lisa.

Saccharomices blanchardi. (Guiart 1906).
—— Cultiva-se em vários meios.
—— Patogénico para o coelho.

S. granulatus. (Vuillemini e Legrain 1900).
—— Elementos parasitários constituídos por gotículas oleosas.
—— Cultiva-se em vários meios.
—— *Batata*, cult. sêca, fluorescente.
—— Patogénico para o coelho.

S. tumefaciens. (Busse 1897.
—— Cultiva-se em vários meios.
—— *Batata.* Cultura branca ao princípio, escura depois.
—— Patogénico para o coelho.

Saccharomyces sp.? (1917).
—— *Batata,* cultura côr de chocolate, húmida e chanfrada.
—— Cultiva-se sómente na batata.
—— Não patogénico para o coelho.
—— Não há gotículas oleosas.
—— Cultiva-se apenas na batata.
—— Vid. descrição supra.
—— Não.
—— Não.
—— *Batata.* Cultura ao princípio amarelo ocrácea, mais tarde côr de chocolate.
—— Não.

Saccharomyces blanchardi (Guiart 1906.
—— Se cultive sur divers milieux.
—— Pathogène pour le lapin.

S. granulatus. (Vuillemin & Legrain 1900).
—— Éléments parasitaires constitués par gouttellettes huileuses.
—— Culture sur divers milieux.
—— Sur *pomme de terre* culture sèche, fluorescente.
—— Pathogène pour le lapin

S. tumefaciens. (Busse 1897).
—— Cultures sur divers milieux
—— Sur *pomme de terre,* culture blanche d'abord, brunâtre après.
—— Pathogène pour le lapin.

Saccharomyces sp.? (1917).
—— Se cultive seulement sur pomme de terre.
—— Non pathogène.
—— Pas de gouttellettes huileuses.
—— Non.
—— Sur *pomme de terre,* culture humide, couleur de chocolat.
—— Non pathogène.
—— Non.
—— Sur *pomme de terre,* culture jaune ochrace d'abord, couleur de chocolat après.
—— Non.

S. samboni (Castellani 1907).
—— Colonias brancas que confluem rápidamente.

S. ellipsoideus. (Rhees 1870).
—— Células de 6 μ, elipticas, ascoesporos de 3 ½ μ.
—— Não patogénico para o homem.

S. membranogenes. (Steinhaus 1906).
—— Patogénico para o coelho.

S. anomalus. (Beauverie e Lesieur 1912).
—— Não temos informações.

S. anginae. (Vuillemini 1901).
—— Cultura fácil em *gelose* na *batata*. A côr da cultura é róseo acinzentada.

S. cantliei. (Castellani 1908).
—— Não temos informações.

S. roseus. (Maggiora e Gradenigo 1890).
—— Culturas róseas.

Saccharomyces sp.? (1917).
—— Não dá colónias, mas camada uniforme. Ver a côr supra.

—— Celulas redondas de 1 a 5 μ, (ascoesporos) de 3 ½ μ.
—— Patogénico para o homem.

—— Não.

—— *gelose* nil.
—— Quanto à côr, ver a descrição supra.

—— Ver a côr das culturas segundo a descrição supra.

S. samboni. (Castellani 1907).
—— Colonies blanches qui confluent rapidement.

S ellipsoideus. (Rhees 1870).
—— Cellules de 6 μ, elliptiques, ascospores de 3 ½ μ.
—— Non pathogène pour l'homme.

S. membranogenes. (Steinhaus 1906).
—— Pathogène pour le lapin.

S anomalus. (Beauverie et Lesieur 1912).
—— Pas d'informations.

S. anginae. (Vuillemin 1901).
—— Culture facile sur *gelose* et *pomme de terre*. La couleur des cultures est rose grisâtre.

Saccharomyces sp.? (1917).
—— Ne se cultive pas en colonies mais en trainée uniforme. Voir la couleur ci-dessus.

—— Cellules rondes de 1 à 5 μ, ascopores de 3 à 3 ½ μ.
—— Pathogène pour l'homme.

—— Non pathogène.

—— Pas de culture sur *gélose*.
—— Voir la couleur ci-dessus.

S. hominis. (Klein e Gordon 1903).	*Saccharomices sp.?* (1917).
—— Patogenico para o coelho.	—— Não patogénico.
Atelosaccharomyces hominis, (Busse 1894, Vuillemini 1901, nov. nom. Mello 1916).	
—— Células com duplo contôrno.	—— Contórno simples.
—— Culturas fáceis em todos os meios.	—— Cultiva-se sómente na batata.
A. breweri. (Verdun 1912).	
—— Não tem ascas.	—— Ascas bi- e tetraesporadas.
A gotti. (Gotti e Brazzola ano? nov. nom. Mello 1916).	
—— Cultiva-se em vários meios.	—— Só na batata.
—— *Batata.* Cultura branco acinzentada no princípio, depois negra.	—— Ver a descrição supra.
A. guttulatus. (Ch. Robin 1853?).	
—— Células de 15 a 20 μ sôbre 6 a 8 μ.	—— Ver as dimensões supra.
—— Patogénico para o coelho.	—— Não patogénico.

S. cantliei. (Castellani 1908).	*Saccharomyces sp.?* (1917).
—— Pas d'informations.	
S. roseus. (Maggiora & Gradenigo 1890).	
—— Cultures roses.	—— Voir la couleur ci-dessus.
S. hominis. (Klein & Gordon 1903).	
—— Pathogène pour le lapin.	—— Non pathogène.
Atelosaccharomyces hominis. (Busse 1894, Vuillemin 1901, nov. nom. Mello 1916).	
—— Cellules à double contour.	—— Contour simple.
—— Les cultures poussent facilement sur tous les milieux.	—— Culture seulement sur *pomme de terre.*
A. breweri. (Verdun 1912)	
—— Pas d'asques.	—— Asques bi- et tetrasporées.
A. gotti. (Gotti & Brazzola année? nov. nom. Mello 1916).	
—— Culture sur divers milieux.	—— Non.
—— Sur *pomme de terre,* cult. blanc grisâtre au début, noire après.	—— Voir ci-dessus.

Parasaccharomyces harteri. (Verdun 1912).	*Sacèharomices sp.?* (1917).
—— Patogénico para o coelho.	—— Não.
P. sp.? (De Beurm. e Goug 1909).	
—— Cultura no Raulin positiva.	—— Cultura no Raulin negativa.
—— Micélio septuado.	—— Não tem micélio.
—— Não tem ascas.	—— Ascas bi- e tetraesporadas.
Zymonema gilchristi. (Gilch. & Stokes 1898, de Beurm & Goug 1909).	
—— Micélio; não tem ascas.	—— Vide supra.
Z. degenerans (Roncali 1896, Vuil 1896, nov. nom. Mello 1916).	
—— Micélio filamentoso, não tem ascas.	—— Vide supra.
Z brasiliensis. (Splendore 1913).	
—— Id.	—— Vide supra.
Criptococus linguae pilosae. (Lucet 1901.	
—— Cultura em vários meios.	—— Não.

A. guttulatus. (Ch. Robin 1853?).	*Saccharomices sp.?* (1917).
—— Cellules de 15 à 20 μ sur 6 à 8.	—— Voir les dimensions ci-dessus.
—— Pathogène au lapin.	—— Non pathogène.
Para-sacch. harteri. (Verdun 1912).	
—— Pathogène pour le lapin.	—— Non pathogène.
P. sp. (de Beurm. & Goug 1909).	
—— Culture dans le liquide de Raulin positive.	—— Culture nulle dans le liquide de Raulin.
—— Mycélium septué.	—— Pas de mycélium.
—— Pas d'asques.	—— Asques bi- et tetrasporées.
Zymonema gilchristi. (Gilch. & Stokes 1898, De Beurm & Goug 1909.	
—— Mycélium; pas d'asques	—— Voir ci-dessus.
Z. degenerans. (Roncali 1896, Vuillemin 1896, nov. nom. Mello 1916).	
—— id. comme l'espèce précédente	—— Voir ci-dessus.

Criptococus linguae pilosae. (Lucet 1901).	*Saccharomices sp.?* (1917).
—— *Batata.* Cultura sêca, escura, com pigmentação do meio.	—— *Batata.* Cultura húmida, côr de chocolate, não pigmenta meio.
C. plimmeri. (Constantin 1901).	
—— Cultura em vários meios.	—— Não.
—— *Batata.* Cultura branca, tornando-se amarelo escura com a idade.	—— *Batata.* Cultura amarelo ocrácea, tornando-se com a idade côr de chocolate.
C. corseli. (Neveu Lemaire 1908).	
—— Cultura fácil, patogénico para o coelho.	—— Não.
C. hessleri. (Rettger 1904).	
—— Id.	—— Não.
C. lowi. (Castellani 1908).	
—— Não tem ascas.	—— Ascas bi- e tetraesporadas.
C. xanthogenes. (Freire 1886).	
—— Não temos informações.	

Z. immitis. (Stiles 1897, nov. nom. Mello 1916).	*Saccharomices sp.?* (1917).
—— Mycélium filamenteux.	—— Pas de mycélium.
—— Pas d'asques.	—— Asques bi- et tetrasporées.
Z. brasiliensis. (Splendore 1913).	
—— Id.	—— Voir ci-dessus.
Criptococus linguae pilosae. (Lucet 1901).	
—— Culture sur divers milieux.	—— Non.
—— Sur *pomme de terre* culture sèche, brune, pigmentation du substratum.	—— Culture humide, couleur de chocolat, pas de pigmentation du milieu.
C. plimmeri. (Constantin 1901).	
—— Culture sur divers milieux.	—— Non.
—— Sur *pomme de terre*, culture blanche, devenant jaune brunâtre avec l'âge.	—— Sur *pomme de terre*, culture jaune ochrace d'abord, couleur de chocolat après.
C. corseli. (Neveu Lemaire 1908).	
—— Culture facile, pathogène pour le lapin.	—— Non.

C. lithogenes. (S. Felice 1896).	*Saccharomices sp.?* (1917).
—— Cultura em vários meios.	—— Não.
—— *Batata*, fina película que se torna espessa, verrucosa, quási negra com a idade.	—— *Batata.* Camada húmida, côr de chocolate.
C. granulomatogenes. (S. Felice 1898.)	
—— Cultura em vários meios.	—— Não.
—— *Batata.* Cultura acinzentada.	—— Ver a côr supra.
C. rogeri. (Sartory ano?).	
—— Não temos informações.	
C. tonkini. (Legendre 1911).	
—— Não temos informações.	
C. sulfureus (Beauverie e Lesieur 1912).	
—— Fermenta os açúcares.	—— Não fermenta os açúcares.
C. lesieuri. (Beauverie e Lesieur 1912).	
—— Fermenta a dextrose.	—— Não.

C. hessleri. (Rettger 1904).	*Saccharomices sp.?* (1917).
—— Id. comme pour l'esp. précédente.	—— Non.
C. lowi. (Castellani 1908).	
—— Pas d'asques.	—— Asques bi- et tetrasporées.
C. xanthogenes. (Freire 1886).	
—— Pas d'informations.	
C. lithogenes. (S. Felice 1896).	
—— Culture sur divers milieux.	—— Non.
—— Sur *pomme de terre*, fine pellicule au début, devenant avec l'âge épaisse, verruqueuse, presque noire.	—— Sur *pomme de terre*, trainée humide, couleur de chocolat.
C. granulomatogenes. (S. Felice 1898).	
—— Culture sur divers milieux.	—— Non.
—— Sur *pomme de terre*, culture grisâtre.	—— Voir la couleur ci-dessus.
C. rogeri. (Sartory année?).	
—— Pas d'informations.	

C. salmoneus (Sartory 1911).	*Saccharomices sp.?* (1917).
C. guillermondi. (Beauverie e Lesieur 1912). —— Não temos informações sôbre essas duas espécies.	
C. sakuranei. (Sakurane 1911). —— Micélio filamentoso.	—— Não tem micélio.
C. kleini. (Erich Cohn 1902). —— Células com uma larga cápsula hialina.	—— Não tem cápsula hialina.
C. anobii (Escherich 1900). —— Cultura em vários meios.	—— Não.
—— Células piriformes.	—— Células redondas.
C. copelli. (nov. nom. Mello 1916). —— Patogénico para o coelho.	—— Não patogénico.

As únicas espécies com as quais o nosso parasita não pôde ser comparado são: *S. anomalus* (1912); *S. cantliei* (1908); *C. xantogenes* (1886); *C. rogeri* (?); *C. tonkini* (1911); *C. salmoneus* (1911); *C. guillermondi* (1912).

C. tonkini. (Legendre 1911). —— Pas d'informations.	*Saccharomices sp.?* (1917).
C. sulfureus. (Beauverie et Lesieur 1912). —— Fermente les sucres.	—— Ne fermente pas les sucres.
C. lesieuri. (Beauverie et Lesieur 1912). —— Fermente la dextrose.	—— Non.
C. salmoneus. (Sartory 1911).	
C. guillermondi. (Beauverie & Lesieur 1912). —— Pas d'informations sur ces deux espèces.	
C. sakuranei. (Sakurane 1911). —— Mycélium filamenteux.	—— Pas de mycélium.
Criptococus kleini. (Erich Cohn 1902). —— Cellules avec une large capsule hyaline.	—— Pas de capsule hyaline.

Parece-nos que podemos deixar de lado as espécies de Criptococus estudadas entre 1911 a 1912, porque o género Saccharomyces estando a êsse tempo bem estudado como não tendo micélio filamentoso e possuindo ascas e sendo aceito por todos os micologistas, é lógico crer que essas espécies não apresentam na sua evolução elementos que os façam incluir no género Saccharomyces. Se deixarmos também de lado o *C. xanthogenes* de Freire, as únicas espécies com as quais deveríamos comparar o nosso parasita são: *S. cantliei* e *S. anomalus*. No caso em que nenhuma destas últimas espécies seja igual à nossa, propomos que o nosso parasita seja intitulado SACCHAROMYCES FERRANI em homenagem ao Doutor Ferran, distinto bacteriologista espanhol, cujos trabalhos sôbre a vacinação anticolérica e sôbre a bacteriologia da tuberculose têm sido lidos com extremo interêsse por todos os colegas das outras nacionalidades.

Evolução da doença. Tratamento

Como se tratava de abcessos metastáticos não podíamos matar

Criptococus anobii. (Escherich 1900).	*Saccharomices sp.?* (1917).
—— Culture sur divers milieux.	—— Non.
—— Cellules piriformes.	—— Cellules rondes.
C. copelli. (Nov. nom. Mello 1916).	
—— Pathogène pour le lapin.	—— Non pathogène.

Les seules espèces avec lesquelles notre parasite n'a pu être comparé sont: *S. anomalus* (1912); *S. cantliei* (1908); *C. xantogenes* (1886); *C. rogeri (?)*; *C. tonkini* (1911); *C. salmoneus* (1911); *C. guillermondi* (1912).

Il nous semble que nous pouvons laisser de côté les espèces de *Criptococus* étudiées entre 1911 à 1912 parce que le genre *Saccharomyces* étant à ce temps bien étudié comme ne possédant pas de mycélium filamenteux et ayant des asques, et accepté par tous les mycologistes, il est logique de croire que ces espèces ne présentent pas dans son évolution des éléments qui les fassent inclure dans le genre Saccharomyces. Si l'on met aussi de côté de *C. xanthogenes* de Freire, les seules espèces avec lesquelles on devrait comparer notre parasite sont les *S. cantliei* et *S. anomalus*. Au cas où aucune de ces espèces soit identique à la nôtre nous lui proposons le nom de SACCHAROMYCES FERRANI, comme hommage à Mr. le Docteur Ferran, distingué bactériologiste espagnol, dont les travaux sur la vaccination anticholérique et

o parasita *in situ*, segundo o preconizado pelos autores no tratamento de abcessos localizados.

O tratamento foi geral e local: internamente o iodetô de potássio em altas doses (a doente chegou a tomar 20 gr. de iodeto por dia) e os arsenicais *per os* e por injecções subcutâneas. Tratamento tónico em vista da miséria fisiológica. A notar que quando a doente se achava sob a influência do iodeto, o pus saía em menor quantidade, não tinha mau cheiro, e as feridas apresentavam um bom aspecto. O iodeto foi algumas vezes substituído por preparações orgânicas iodadas (iodone Robin, iodopeptona Sanitas) e pelo iodeto de sódio, os resultados sendo notàvelmente inferiores aos obtidos pelo iodeto de potássio.

Tratamento local.— Depois de se ter inútilmente ensaiado vários solutos, como o lugol, o sulfato de magnésia diluído seguido de insuflações de cloreto de cálcio, a água oxigenada, o gomenol, o licor de Labarraque, etc., uma solução diluída de *licor de Vilatte* foi a única droga com a qual pudemos obter resultados apreciáveis. Êste emprêgo foi-nos sugerido por um artigo dos *Anais* do Instituto Pasteur a propósito da cura por êste licor de membranas in-

---

sur la bactériologie de la tuberculose ont été lus avec extrême intérêt par tous les confrères des autres nationalités.

Évolution de la Maladie. Traitement

Comme il s'agissait d'abcès métastatiques nous ne pouvions pas tuer le parasite *in situ*, comme les auteurs préconisent pour le traitement des abcès localisés.

Le traitement a été d'ordre général: l'iodure de potassium à hautes doses (la malade a pris 20 gr. d'iodure par jour) et les arsénicaux *per os* et par injections souscutanées. Traitement tonifiant en vue de la misère physiologique. Il faut remarquer que lorsque la malade était sous l'influence de l'iodure, le pus s'écoulait en moindre quantité, n'avait pas une mauvaise odeur, et les plaies présentaient un bon aspect. L'iodure a été quelquefois substitué par des préparations organiques iodées (iodone Robin, iodopeptone Sanitas) et par l'iodure de sodium, les résultats étant remarquablement inférieurs à ceux de l'iodure de potassium.

Traitement local. — Après avoir vainement essayé différentes solutions, comme le lugol, le sulfate de magnésie dilué suivi d'insuflations de chloreire du calcium, l'eau oxygénée, le goménol, la liqueur de Labarraque, etc., une solution étendue de la *liqueur de Vilatte* a été la seule drogue avec laquelle nous avons obtenu des résultats apréciables. Cet emploi nous a été suggéré par un article des *Annales* de l'Institut Pasteur, à propos de la

vadindo os cotos de amputação, membranas devidas provàvelmente ao *Saccharomyces tumefaciens* (1915). A composição do licor de Vilatte é a seguinte:

Subacetato de chumbo	30 gr.
Sulfato de cobre	15 »
Sulfato de zinco	15 »
Vinagre branco q. s. para	200 c. c.

Esta solução foi empregada a 1/4 de água morna, em duas irrigações cotidianas. Penso sêco asséptico. O abcesso cicatrizou-se doze dias depois dêste tratamento, tendo-se notado melhoras muito sensíveis desde o terceiro dia; ficaram todavia duas fístulas que entretinham uma purulência insignificante, rebelde à nossa terapêutica. Êste facto era devido a que a supuração tinha atingido a articulação escápulo-humeral, formando aí um foco que o nosso líquido não podia atingir. Estava pois indicada uma intervenção operatória: abrir a articulação a fim de a drenar convenientemente. Esta operação foi feita pelo cirurgião americano Goheen, em Vingurla (Índia Inglesa), que fôra completamente informado da marcha e da natureza da doença.

---

guérison par cette liqueur des membranes envahissant les moignons d'amputation, dûes à un Saccharomyces probablement *tumefaciens* (1915).

La composition de cette liqueur est la suivante:

Sousacétat de plomb	30 gr.
Sulfate de cuivre	15 »
Sulfate de zinc	15 »
Vinaigre blanc q. s. pour	200 c. c.

Cette solution a été employée diluée à 1 pour 4 d'eau tiède, en irrigations deux fois par jour. Pansement sec aseptique. L'abcès s'est cicatrisé après douze jours, les améliorations étant remarquables dès le troisième jour, laissant néammoins deux fistules qui entretenaient une purulence insignifiante, rebelle à notre thérapeutique. Cela était dû à ce que la suppuration avait atteint l'articulation scapulo-humérale, y formant un foyer que notre liquide ne pouvait pas atteindre. Une intervention opératoire était indiquée: ouvrir l'articulation afin de la drainer convenablement. Cette opération a été faite par le chirurgien américain Goheen, à Vingurla (Inde Anglaise), qui avait été complètement informé de la marche et de la nature de la maladie. Douze jours après l'opération la malade est revenue à Nova Goa avec l'articulation complètement libre, mais les ouvertures extérieures des deux fistules suintaient encore du pus.

Doze dias depois da operação a doente voltou a Nova Goa com a articulação completamente livre, mas as aberturas exteriores das duas fístulas deixando ainda escorrer pus.

Não se pôde recomeçar o tratamento iodado porque a doente se sentia aborrecida de tanta droga e com esta cura aparente se julgava ao abrigo duma recaída. As lavagens foram todavia continuadas.

Queríamos também ensaiar uma *vacinoterapia por vacinas autogenas* preconizada pelos autores americanos; mas as últimas informações dizem que a doente se acha completamente restabelecida.

Eis um novo capítulo de patologia cuja importância é inútil encarecer. Os sofrimentos da jovem Maria... durante treze anos são o mais eloqüente testemunho do que deixamos dito.

Junho, 1917.

N. B. — À hora em que esta enviamos ao correio nos dizem que a doença reapareceu e por forma muito grave.

6 de Outubro de 1917.

On n'a pu recommencer le traitement iodé parce que la malade était déjà ennuyée de tant de drogues et avec cette guérison apparente se croyait à l'abri d'une rechute. Les lavages ont cependant été continués.

Nous voulions essayer le traitement par des *vaccines autogènes*, préconisé par les auteurs américains; mais les dernières informations disent que la malade se trouve complètement guérie.

Voici un nouveau chapitre de pathologie dont il serait inutile de montrer l'importance. Les souffrances de la jeune Maria... pendant treize ans en sont le plus éloquent témoignage.

Juin 1917.

N. B. — À l'heure d'envoyer cette note à la poste, on nous informe que la maladie est reparue et sous une forme bien grave.

Le 6 Octobre 1917.

ESTUDOS EXPERIMENTAIS SOBRE A DESINFECÇÃO DAS AGUAS PELO CLOROGÉNEO

por

FROILANO DE MELLO

Lente da Escola Médica de Nova Goa, director do Laboratório Bacteriológico e seu aluno

CASIMIRO MONIS

Assistente voluntário do Laboratório

A desinfecção das águas nesta província pode subordinar-se aos seguintes princípios:

1 — Na desinfecção doméstica da água potável a fervura é o melhor meio de esterilização.

2 — Na depuração permanente das águas, com o fim de servi-

ÉTUDES EXPÉRIMENTALES SUR LA DÉSINFECTION DES EAUX PAR LE CHLOROGÈNE

par

FROILANO DE MELLO

Professeur à l'École de Médecine de Nova Goa, directeur du Laboratoire de Bactériologie et son élève

CASIMIRO MONIS

Assistant volontaire du Laboratoire

La désinfection des eaux dans cette province peut se subordonner aux principes suivants:

1 — L'eau bouillie est une eau pratiquement stérilisée et recommendable pour l'usage familial.

2 — En ce qui concerne l'épuration permanente des eaux à distribuer à une population, on peut recourir à la filtration en masse des eaux pluviales reprises dans de réservoirs.

N. B. Lorsque l'on utilise cette eau comme eau potable il convient mieux de la bouillir dans chaque maison, en vue de possibles inquinations accidentelles exogènes.

rem para usos domésticos num aglomerado social, preferimos a filtração em larga escala das águas pluviais devidamente captadas.

N. B. A água que, obtida por êste processo, fôr utilizada para agua potável convêm que seja fervida em cada domicílio, em vista de possíveis inquinações exógenas acidentais.

3 — Em tempos de epidemia, em serviços de campanha, todas as vezes, emfim, que se imponha uma desinfecção rápida de grandes massas de água, o processo a empregar deverá ser incontestávelmente o processo químico.

As condições a que um desinfectante químico deverá obedecer para poder entrar na prática são:

a) Alto poder bactericida contido em dose relativamente insignificante.

b) Nenhum poder tóxico para o organismo humano, mesmo que por falta de devidas precauções a dose empregada tenha sido mais elevada que a que seria necessária.

---

3 —Toutes les fois que l'on veuille une désinfection rapide (épidémies, guerres, etc.) le procédé de désinfection à employer doit être par de substances chimiques.

Les conditions auxquelles un désinfectant chimique doit répondre pour entrer dans le domaine de la pratique sont les suivantes:

a) Haut pouvoir bactéricide correspondant à une dose relativement insignifiante:

b) Aucun pouvoir toxique pour l'organisme humain, même si, par manque de précautions, on emploie dans la désinfection une dose plus élevée.

c) Que le produit chimique soit stable, facilement maniable et ne subisse pas des altérations plus ou moins rapides.

d) Que l'eau, après avoir subi la désinfection, ne montre pas des altérations quant à ses caractères physiques.

e) Que le prix de la substance soit modéré.

L'expérience de ces dernières années, surtout depuis la guerre européenne, nous a montré que les dérivés du chlore répondent aux désirs des hygiènistes. Le seul défaut que quelques-uns parmi eux possèdent c'est d'être un peu instables et de conservation difficile.

La substance avec laquelle nous avons travaillé n'a plus ces défauts et son emploi doit être généralisé surtout au moment actuel. Nous conseillons donc ce désinfectant, spécialement en Afrique où nous avons des troupes auxquelles nous devons assurer la consommation d'une eau bactériologiquement pure.

***

Le Directeur du Service de Santé a envoyé à notre Laboratoire une bou-

c) Que o produto a empregar seja estável, fácilmente manejável e não possa sofrer alterações mais ou menos rápidamente.

d) Que a água desinfectada não fique sensívelmente alterada quanto aos seus caracteres físicos.

e) Que o preço da substância seja relativamente moderado.

A experiência dos últimos anos, grandemente aumentada desde a guerra europeia, nos tem demonstrado que os derivados do cloro realizam mais ou menos o desiderato dos higienistas. O único defeito que alguns dêles possuem é o de serem relativamente instáveis e de difícil conservação.

A substância com que trabalhamos está isenta de tais defeitos e o seu emprêgo deve ser generalizado, sobretudo no momento actual. Recomendamos pois êste desinfectante, especialmente em Africa, onde as nossas tropas se encontram combatendo e onde a necessidade de lhes fornecer uma água pura deve ser o nosso maior cuidado.

---

teille de Chlorogène de Philips & Co., de Bombay, comme un excellent désinfectant des eaux agissant à $^1/_{64000}$. Le *chlorogène* est un hypochlorite dibasique; produit stable libérant du chlore en contact de l'eau, nous l'avons employé dans les expériences qui sont rapportées dans ce mémoire.

EXP. I — Date 9-III-17.

Quatre tubes de culture sur bouillon, 2 de b. d'Eberth, 2 de Parat. B, contenant aussi de staphylocoques, reçoivent le premier $^2/_{10}$ c. c. de Clorogène, le second $^1/_{10}$ c. c. idem, le troisième $^2/_{10}$ c. c., le quatrième $^1/_{10}$ c. c. Trente minutes après on fait l'épreuve du chlore à l'aide de l'amidon et iodure de potassium, avec réaction franchement positive.

Rensemencements des 4 tubes dans de boîtes de Petri: 24 heures après, aucun développement. La culture de contrôle donne de nombreuses colonies. Les cultures employées dans l'expérience étaient agées de 24 heures.

L'expérience est résumée dans le Tableau I.

TABLEAU I

Tubes	Culture sur bouillon (24 heures)	Dose de chlorogène employée	L'épreuve du chlore après 30 minutes	Rensemencements sur boîtes de Petri	Culture de contrôle sur boîtes de Petri
1	B. d'Eberth.....	$^2/_{10}$ c. c.	+	nil	Nombreuses colonies
2	»	$^1/_{10}$ c. c.	+	nil	
3	Parat. B et Staphylocoque	$^2/_{10}$ c. c.	+	nil	
4	Parat. B et Staphylocoque	$^1/_{10}$ c. c.	+	nil	

* * *

Tendo o Serviço de Saúde enviado ao nosso laboratório uma garrafa de clorogéneo da casa Philips & Co., procedemos a várias experiências que vão a seguir relatadas. O *clorogéneo* é um hipocloreto dibásico; produto estável liberta o cloro em contacto com a água. Dizem as instruções que o seu poder de esterilização é perfeito a $^1/_{64000}$.

EXP. I — Data 9-III-17.

Quatro tubos de cultura em caldo, 2 de b. de Eberth, 2 de Parat. B, com estafilococos, são tratados o 1.° com $^2/_{10}$ c. c. de clorogeneo, o 2.° com $^1/_{10}$ cc., o 3.° como o 1.°, o 4.° como o 2.° As culturas têm 24 horas de idade. Após 30 minutos faz-se a prova do cloro por meio de reacção sôbre amido e iodeto de potássio. A reacção é francamente positiva.

EXP. II — Date 16-III-17.

Dans cette exp. nous avons employé des émulsions bacillaires dans l'eau distillée et stérilisée, faites avec des cultures d'Eberth, Parat. A et B, agées de 24 heures. On met dans ces émulsions $^1/_{10}$ c. c. de chlorogène. Une heure après on fait l'épreuve du chlore qui est positive. Rensemencements des émulsions sur des tubes de gélose avec de résultats nuls.

L'expérience est résumée dans le Tableau II.

TABLEAU II

Culture sur gélose émulsionnée	Dose de chlorogène	Épreuve du chlore après 60 minutes	Rensemencement sur gélose	Rensemencement avant l'opération (contrôle)
Eberth	$^1/_{10}$ c. c.	+	nil	+
Parat. A	$^1/_{10}$ c. c.	+	nil	+
Parat. B	$^1/_{10}$ c. c.	+	nil	+

EXP. III — Date 19-III-17.

Nous avons employé 3 bouteilles A, B e C.

La bouteille A contient 1 c. c. de Chlorogène + 100 c. c. d'eau stérilisée; la bouteille B une émulsion d'Eberth en 80 c. c. d'eau stérilisée; la bouteille C une émulsion de Parat. B en 89 c. c. d'eau stérilisée.

Modus operandi: $^1/_8$ c. c. de la bouteille A est mélangé à la bouteille B;

Fizemos então a passagem de cada um dêstes tubos em placas de Petri. Resultados: nenhuma colónia após 24 horas. A cultura de contrôle deu inumeras colónias dos respectivos bacilos e cocos.

A experiência acha-se sumariada no Quadro I.

EXP. II — Data 16-III-17.

Empregámos nesta experiência emulsões bacilares em água destilada e esterilizada, feitas com culturas de Eberth, Parat. A e B, de 24 horas. Adicionámos $^1/_{10}$ c. c. de clorogéneo a cada uma das emulsões. Após uma hora faz-se a prova do cloro que é positiva. Cultivam-se as emulsões em tubos de gelose com resultados negativos.

A experiência está sumariada no Quadro II.

EXP. III — Data 19-III-17.

Empregámos 3 garrafas, A, B e C.

$^1/_{16}$ c. c. de la bouteille A est mélangé à la bouteille C. Nous avons donc les dilutions suivantes:

Bouteille B — 1 : 64000
» C — 1 : 128000

Trente minutes après on fait l'épreuve du chlore qui est positive dans les deux solutions bacillaires.

Rensemencements dans de boîtes de Petri négatifs; les cultures de contrôle — nombreuses colonies. Voir le Tableau III.

TABLEAU III

Eau inquinée par des bacills	Chlorogène a	Épreuve du chlore	Boîtes de Petri	Contrôle
Eberth	1/64000	+	nil	1.920 colonies
Parat. B.....	1/128000	+	nil	incomptables

EXP. IV — Dans cette expérience nous avons fait la désinfection d'une eau immonde d'un petit cours d'eau situé dans un quartier de Nova Goa. Comme ce cours d'eau reçoit des matières d'égout, son eau devrait sans doute contenir beaucoup de substance organique. Nous avons donc cherché à savoir jusqu'à quel titre de dilution l'épreuve du chlore pourrait être positive. La solution mère utilisée pour les dilutions ultérieures a été de $^1/_{200}$ de chlorogène. Le *modus operandi* a été le suivant:

A garrafa A contêm 1 c. c. de clorogéneo + 100 de água esterilizada; a garrafa B contêm uma emulsão de Eberth em 80 c. c. de água esterilizada; a garrafa C uma emulsão de Parat. B em 80 c. c. de água esterilizada.

Modus operandi: Junta-se $^1/_8$ c. c. de A à garrafa B; $^1/_6$ c. c. de A à garrafa C. Temos assim as seguintes diluições:

Garrafa B — 1 : 64000
» C — 1 : 128000

Trinta minutos depois faz-se a prova do cloro que é positiva nas duas emulsões bacilares.

Cultivámos então em placas de Petri e os resultados foram negativos; as culturas de contrôle deram numerosas colónias.

Ver o Quadro III.

EXP. IV — Na presente experiência procurámos esterilizar a água imunda dum caneiro que fica num dos bairros da cidade. Como

---

$^1/_4$ c. c. d'une solution de chlorogène à $^1/_{200} \times 80$ c. c. de l'eau à desinfecter = $^1/_{64000}$.

$^1/_2$ c. c. de la même solution à $^1/_{200} \times 80$ c. c. de l'eau à desinfecter = = $^1/_{32000}$.

Etc.

L'épreuve du chlore a été positive jusqu'à $^1/_{26000}$.

Le contrôle bactériologique a été fait avec les dilutions suivantes: $^1/_{4000}$, $^1/_{18000}$, $^1/_{24000}$, $^1/_{64000}$, $^1/_{128000}$, $^1/_{256000}$.

Les rensemencements dans de boîtes de Petri ont été faits une heure après l'opération.

Les résultats sont resumés dans le Tableau IV.

TABLEAU IV

	Titre de la dilution du chlorogène	Culture sur boîtes de Petri (milieu d'Endo)
Eau putride d'une petite rivière	1/4000	nil
	1/18000	nil
	1/24000	nil
	1/64000	nil
	1/128000	560 col. non lactose ferment.
	1/256000	plusieurs col. lact. ferment.
	Une goutte de l'eau en nature (contrôle)	1.600 col., plusieurs lactose ferment.

êste caneiro serve de vazadouro a muita matéria de esgôto, a água deveria conter abundante matéria orgânica. Era pois necessário saber-se até que título a prova de cloro poderia ser positiva. A solução mãe utilizada para as diluições ulteriores foi de $^1/_{200}$ de clorogéneo. O *modus operandi* foi o seguinte:

$^1/_4$ c. c. duma solução de clorogéneo a $^1/_{200} \times 80$ c. c. de água do caneiro $= ^1/_{64000}$.

$^1/_2$ c. c. da mesma solução mãe ($^1/_{200}$) $\times 80$ c. c. de água do caneiro $= ^1/_{32000}$.

Etc.

A prova do cloro foi positiva até $^1/_{26000}$.

O contrôle bacteriológico da desinfecção foi feito apenas com os seguintes títulos:

$^1/_{4000}$, $^1/_{18000}$, $^1/_{24000}$, $^1/_{64000}$, $^1/_{128000}$, $^1/_{256000}$.

Passada uma hora fizemos as sementeiras em placas de Petri, cujos resultados se acham sumariados no Quadro IV.

EXP. V—Dans cette expérience nous avons essayé la desinfection d'une eau inquinée par des excréments des bovidés, qui constituent dans cette province la principale source de l'inquination hydrique.

1 gr. de ces excréments est mélangé avec 100 gr. d'eau stérilisée. On filtre et on y joint 900 gr. d'eau. Nous avons donc 1000 c. c. d'eau inquinée, dont on fait une culture sur Endo en boites de Petri (contrôle).

On traite l'eau inquinée par le chlorogène en différentes solutions, et 1 heure après ce traitement on fait des cultures sur boîtes de Petri.

Les résultats sont resumés dans le Tableau V.

TABLEAU V

	Titre de la solution du chlorogène	Épreuve du chlore	Culture sur boîtes de Petri
Eau inquinée par de selles bovines	1/64000	négative	nil
	1/128000	négative	nil
	1/256000	négative	nil
	contrôle	—	plus de 1.000 col.

EXP. VI — Idem, comme dans l'exp. antérieure; mais l'eau a été inquinée par de selles humaines. Voici les résultats (tableau VI).

EXP. VII — Idem, mais les selles humaines appartiennent à de malades cholériques, envoyées au laboratoire par le dr. Wiseman Pinto (petite épidémie de Chandor avec 4 cas et 3 décès).

EXP. V— Na presente experiência procurámos desinfectar uma água inquinada por excrementos de bovídeos (*bosta*) que constituem nesta província a maior fonte de poluição hídrica.

Misturámos para isso 1 gr. de bosta em 100 c. c. de água esterilizada; filtrámos e juntámos 900 c. c. de água. Temos pois 1.000 gr. de água inquinada de fezes bovinas de que semeámos uma gota em placa de Endo (contrôle).

Tratámos esta água pelo clorogéneo em diversos títulos e 1 hora depois fizemos culturas em placas de Petri.

Os resultados acham-se sumariados no Quadro V.

EXP. VI — Idem, como na experiência anterior; mas a água foi inquinada por fezes humanas. Eis os resultados (Quadro VI).

EXP. VII — Idem, mas as fezes humanas pertencem a doentes coléricos, enviadas ao laboratório pelo dr. Wiseman Pinto (epidemia familiar em Chandor com 4 casos e 3 óbitos).

Traités par le chlorogène en différentes dilutions et cultivées sur de boîtes de Petri, 1 heure après le traitement, elles nous ont donné des résultats qui sont résumés dans le Tableau VII.

TABLEAU VI

	Titre des dilutions du chlorogène	Épreuve du chlore	Culture sur boîtes de Petri
Eau inquinée par des selles humaines	1/64000	négative	nil
	1/128000	négative	nil
	1/256000	négative	nil
	contrôle	—	de nombreuses col.

TABLEAU VII

	Titre des dilutions du chlorogène	Épreuve du chlore	Culture sur boîtes de Petri
Eau inquinée par des selles cholériques	1/16000	+	nil
	1/32000	+	nil
	1/64000	—	nil
	1/128000	—	nil
	contrôle	.....	de nombreuses col. vibrionnaires et bacillaires.

Tratadas pelo clorogéneo em vários títulos e semeadas em placas de Petri, 1 hora após a operação obtivemos os seguintes resultados que constam do Quadro VII.

EXP. VIII — Na experiência antecedente não tínhamos identificado o vibrião. Fizemos por isso a presente experiência, empregando culturas puras do vibrião de Koch, enviadas pelo Central Research Institute de Kasauli.

A água esterilizada foi inquinada com culturas feitas em água peptonada a 4 %, de 24 horas de idade. Tratada pelo clorogéneo seguindo a mesma técnica empregada anteriormente. Os resultados acham-se sumariados no Quadro VIII.

EXP. IX — A nossa última experiência foi feita para se saber se uma água pútrida, quási negra, poderia ser clarificada por forma a readquirir os caracteres duma água normal e não causar nojo aos

---

EXP. VIII — Dans l'expérience antérieure nous n'avions pas identifié le vibrion. C'est pour cela que nous avons fait l'Exp. VIII avec des cultures pures du vibrion de Koch, envoyé par le Central Research Institute de Kasauli.

L'eau stérilisée a été inquinée avec des cultures dans l'eau peptonée à 4 %, agées de 24 heures. Traitée par le chlorogène, en suivant la même technique. Les résultats sont résumés dans le Tableau VIII.

TABLEAU VIII

	Titre de dilution du chlorogène	Culture après une heure de désinfection
L'eau inquinée avec le vibrion de Koch	1/16000	nil
	1/24000	nil
	1/32000	nil
	1/64000	nil
	1/128000	nil

EXP. IX — Notre dernière exp. a été faite pour savoir si une eau putride, presque noire, pourrait être clarifiée de façon à reprendre les caractères physiques d'une eau normale, et être bûe sans dégoût par les consommateurs. Le chlorogène est un excellent desinfectant; mais il faut que l'eau soit limpide pour pouvoir être bûe.

Nous avons donc utilisé une eau fortement inquinée avec des excréments

consumidores. O clorogéneo é um excelente desinfectante; mas é preciso que a água seja límpida para poder ser bebida.

Utilisámos pois uma água fortemente inquinada de bosta, com uma côr quási negra, e tratámo-la pela seguinte forma:

1 gr. de bosta + 1.000 c. c. de água. Juntámos uma mistura de:

Alúmen de potassa	1	gr.
Permanganato de potassa.....	0,05	»

Dois dias depois o líquido tinha-se tornado límpido, toda a matéria sólida tendo-se depositado no fundo do vaso, mas conservando ainda uma ligeira côr rósea devida ao permanganato. A clarificação foi agora rápidamente obtida com um pouco de hipossulfito de soda.

Conclusões das experiências

I. O clorogéneo é um excelente desinfectante das águas poluídas pela flora intestinal patogénica ou por fezes humanas e bovinas.

II. Uma água fortemente turva e inquinada pode ser tornada perfeitamente potável, submetendo-a à prova de clarificação pelo alúmen e permanganato e à acção ulterior do clorogéneo.

Nova Goa, 1917.

---

de bovidés, ayant le mélange une couleur brune, et nous l'avons traité de la façon suivante:

1 gr. d'excréments + 1.000 c. c. d'eau. On y joint une mélange de:

Alun de potasse	1	gr.
Permanganate de potasse	0,05	»

Deux jours après le liquide était devenu limpide, toute la matière solide se déposant au fond du vase, mais conservant encore une légère teinte rose du permanganate. La clarification a été rapidement obtenue avec un peu d'hyposulphite de soude.

Conclusions des expériences

I. Le chlorogène est un excellent desinfectant des eaux inquinées par la flore entérique pathogène ou par les selles humaines et bovines.

II. Une eau fortement inquinée et extrêmement trouble peut être rendue potable en la traitant par un mélange d'alun et permanganate de potasse et par l'action ultérieure du chlorogène.

Nova Goa, 1917.

ENDOMYCES CRUZI, N. SP.
AGENTE (?) DUMA ENDOMICOSE BRÔNQUICA SIMULANDO ASMA

por

FROILANO DE MELLO
Professor da Escola de Medicina de Nova-Goa, director do Laboratório de Bacteriologia

e seu aluno

ANTÓNIO PAES
assistente voluntário do Laboratório

B. . ., natural de Lisboa, casado, 45 anos.

Em Janeiro dêste ano a Junta de Revisão Militar mandava ao laboratório o escarro do doente B. . . para a pesquisa do bacilo de Koch, dizendo numa nota que o doente era asmático, há dez anos. Não se encontrou o bacilo de Koch, mas a nossa atenção

---

ENDOMYCES CRUZI, N. SP.
AGENT (?) D'UNE ENDOMYCOSE BRONCHIQUE SIMULANT L'ASTHME

par

FROILANO DE MELLO
professeur à l'École de Médecine de Nova-Gôa, directeur du Laboratoire de Bactériologie

et son élève

ANTÓNIO PAES
assistant volontaire du Laboratoire

. . ., né à Lisbonne, marié, 45 ans.

Au mois de Janvier le Comité de révision militaire envoyait au laboratoire les crachats du malade . . . pour la recherche du bacille de Koch, avec la note suivante : le malade est asthmatique depuis 10 ans.

La recherche fut négative quant au bacille de Koch, mais notre attention

fixou-se particularmente sôbre os caracteres macroscópicos do escarro, gelatinoso, perlado, pouco arejado e com reflexos esverdeados porcelânicos. Examinando-o em gota pendente vimos uma abundante infestação por leveduras, que conseguimos isolar e identificar.

Em Maio último examinámos o proprio B. . . que gosa de resto de excelente saúde. Os seus acessos asmáticos começam a qualquer hora quando o tempo está húmido, mas não aparecem bruscamente. Presentemente B. . . não se queixa de nada, tem o tórax bem desenvolvido, e todavia o fungo que havíamos encontrado em Janeiro continua a parasitar as suas vias respiratórias.

Este fungo é um *Endomyces*. Será o agente produtor da asma dêste de B. . . ? Não podemos pronunciarmo-nos sôbre êste ponto, tendo-se já começado estudos para se saber da freqüência com que fungos do tipo levedura parasitam as vias respiratórias humanas.

Problemas são êsses que não vemos solvidos nos livros de Patologia e que constituem, relativamente à Micologia, a mesma *étape* que a do parasitismo e saprofitismo das bactérias nas cavidades naturais no comêço da era bacteriana.

---

s'est particulièrement arretée sur les caractères macroscopiques du crachat, gélatineux, peu aéré, perlé et avec de reflets verdâtres.

L'examen en goutte pendante nous montre une abondante infestation par des levures, que nous avons pu cultiver et classifier.

En Mai dernier nous avons examiné . . ., qui jouit d'une fort bonne santé. Ses accès asthmatiques commencent à une heure quelconque lorsque le temps est humide, et ne viennent pas brusquement. Au moment de l'examen il n'a absolument rien, son thorax est très bien developpé et cependant le champignon que nous avions rencontré en Janvier continue à parasiter ses vois respiratoires.

Ce champignon est un *Endomyces*. Sera-t-il l'agent producteur de l'asthme chez . . . ? Nous ne pouvons pas nous prononcer sur ce point, des études ayant été commencées pour connaître la fréquence du parasitisme des voies respiratoires humaines, normales ou malades, par des champignons du type levure.

Ce sont des problèmes pour lesquels on ne trouve pas de réponses satisfaisantes dans les livres de Pathologie, et qui constituent pour la mycologie la même étape que celle du parasitisme et saprophytisme des bactéries dans les cavités naturelles au commencement de l'ère bactérienne.

Nous nous bornerons donc à décrire le parasite, que nous dédions au feu et éminent médecin brésilien, Oswalde Cruz.

Limitar-nos hemos por isso a descrever neste trabalho o nosso parasita, que dedicamos ao malogrado e eminente colega brasileiro, Oswaldo Cruz.

Descrição do parasita

Elementos parasitários no escarro. — Elementos monocelulares ovalares, de 4 a 8 μ sôbre 2 a 4, e raras células circulares com gránulos refringentes no protoplasma. Não tem ascas nem filamentos micelianos.

O protoplasma em gota pendente mostra-se d'uma côr verde clara, em geral hialino, cercado d'uma membrana simples muito escura, circundando a parte periférica, mais clara do protoplasma, o que dá à membrana uma aparência de duplo contôrno.

Culturas

Batata.

Aspecto macro. — Desenvolvimento lento (48 horas). Colónias circulares, salientes, *bombées*, côr de cera, opacas. Quando confluentes semelham a pele d'um morango, salvo, é claro, a côr.

Aspecto micro. — Células ovais e circulares, cadeias de células formando pseudomicélios de 50 a 80 μ. Algumas dessas células são tão alongadas que parecem formar um início de micélio, seja

---

Description du parasite

Éléments parasitaires du crachat. — Éléments monocellulaires ovalaires, de 4 à 8 μ sur 2 à 4, et rares cellules circulaires avec desgranules réfringents dans le protoplasme. Pas de filaments mycéliens ni d'asques.

Le protoplasme en goutte pendente se montre d'une couleur vert-claire, en général hyalin, limité par une membrane simple foncée, entourant une partie plus claire du protoplasme, ce qui lui donne souvent une apparence de double contour.

Cultures

Pomme de terre.

Examen macroscopique. Développement lent (48 heures). Colonies circulaires, saillantes, bombées, couleur de cire, opaques. Ces colonies, lorsquèlles sont réunies, ont l'apparence de l'écorce d'une framboise, exceptant, bien entendu, la couleur.

Examen microscopique. Cellules ovales et circulaires, chaînes de cellules formant des pseudomycéliums de 50 à 80 μ. Quelques-unes de ces cellules sont si allongées qu'elles semblent constituer l'inice du mycélium, soit simple, soit ramifié, formé d'articles bourgeonnants et supportant quelquefois de chlamydospores terminales. Quelques asques circulaires, rarement réniformes, bi- et tetrasporées.

simples, seja ramejado e formado de articulos gemadores, suportando ás vezes clamidósporos terminais. Algumas ascas circulares, raras reniformes, bi- e tetraesporadas.

Batata glicerinada.

Aspecto macro e micro idem, como na cultura anterior.

Líquido de Raulin.

Aspecto macro.— (24 horas). Ténue véu esbranquiçado à superfície, tornando-se espesso e gessado com a idade e formando uma membrana uniforme, polvilhada de pontinhos brancos e dando origem, pela sua face inferior, a estalactites de 1 a 2 cm. que flutuam no líquido e, destacando-se, vão depor-se no fundo do tubo sob forma de algodão em rama.

O véu a que nos referimos sobe pelas paredes do tubo ocupando uma altura de quási ½ cm. por cima do nivel do líquido, e tornando-se cada vez mais aderente, sêco e difícil de se destacar.

Aspecto micro. — Idêntico ao anterior.

Gelose simples.

Aspecto macro.— Fraco desenvolvimento. Ao cabo de 48 horas

Pomme de terre glycérinée.

Aspect macro et micro identique à la culture sur *pomme de terre simple.*

Liquide de Raulin.

Examen macroscopique. — (24 heures). A la surface, un mince voile blanchâtre, qui devient de plus en plus épais et crayeux lorsque la culture vieillit, formant une membrane uniforme, parsemée de petits points blancs et donnant, par sa face inférieure, des stalactites d'un ou deux cm. qui descendent dans le liquide et, en se détachant, vont se déposer au fond du tube sous forme de coton en fil. Cette membrane monte sur les parois du tube occupant une hauteur de presque ½ cm. au-dessus de la surface du liquide, et devient de plus en plus adhérente, sèche et difficile à détacher.

Examen micro. — Identique au précédent.

Gélose simple.

Examen macro. — Faible développement. Au bout de 48 heures légère trainée d'un blanc laiteux, les colonies isolées, formant petits points blanchâtres ressemblant aux colonies de coques.

Examen micro. — Cellules arrondies, gemmipares, avec des granules refringents à l'intérieur. Chaînes de 8 a 16 cellules. Pas d'asques.

ligeira camada branco-leitosa as colónias; quando isoladas, formam pequenos pontos brancos semelhado colónias de cocos.

Aspecto micro. — Células arredondadas, gemíparas, com grânulos refringentes no interior. Cadeias de 8 a 10 células. Não há ascas.

Sabouraud maltosado.

Aspecto macro. — Cultura branco-amarela, verrucosa desde o segundo dia.

Aspecto micro. — Idem, como na batata.

Sabouraud glucosado.

Aspecto macro e micro, idem.

Caldo.

Aspecto macro. — Turvação ao cabo de 72 horas e flocos em suspensão, depositando-se no fundo do tubo sob forma de algodão em rama.

Aspecto micro. — Idem, como na batata. Grossas células intermediárias no trajecto das filas de células arredondadas, formando o pseudo-micélio.

Sabouraud maltosé.

Examen macro. — Trainée blanc. jaunâtre, verruqueuse, dès le deuxième jour.

Examen micro. — Idem, comme sur pomme de terre.

Sabouraud glucosé.

Aspect macro et micro, idem.

Bouillon.

Examen macro. — Trouble au bout de 72 heures et flocons en suspension, qui se déposent au fond du tube sous forme de coton en fil.

Examen micro. — Idem, comme sur pomme de terre. Grosses cellules intermédiaires dans les files de cellules arrondies, formant le pseudo-mycélium.

Bouillon glycériné.

Aspect macro et micro, idem.

Gélose acide, neutre et alcaline.

Nous avons préparé des tubes de gélose avec la technique suivante: A 10 gr. de gélose on doit joindre VI gouttes d'une solutiom de sonde caastique a 10 %, pour obtenir une forte alcalinisation, reconnaissable par la phénophtaléine.

Six tubes ont été préparés.

Caldo glicerinado.

Aspecto macro e micro, idem.

Gelose ácida, neutra e alcalina.

Preparámos tubos de gelose com a seguinte técnica: A 10 gr. de gelose temos de juntar VI gotas d'uma solução de soda cáustica usada no nosso laboratório, para obtermos uma forte alcalinização reconhecível à fenoftaleína. Preparámos 6 tubos.

Resultados das culturas

1. — 10 gr. de gelose + VI gotas de soda caustica a 10 %
2. — » » » » + V »
3. — » » » » + IV »
4. — » » » » + III »
5. — » » » » + I »
6. — » » » » + 0 »

1.° TUBO. *Aspecto macro.* — Camada branca, compacta, gessada.

Aspecto micro.—Células como nas outras culturas. Filamentos micelianos septuados, de 80 a 100 μ, clamidósporos terminais,

Résultats des cultures

1. — 10 gr. de gélose + VI gouttes de soude caustique a 10 %.
5. — » » » » + V » » » » » » »
3. — » » » » + IV » » » » » » »
4. — » » » » + III » » » » » » »
1. — » » » » + I » » » » » » »
6. — » » » » + 0 » » » » » » »

1.er TUBE. *Examen macro.* — Couche blanche compacte, crayeuse.

Examen micro. – Cellules comme dans les antres cultures. Filaments mycéliens septués, de 80 à 100 μ, chlamydospores terminales, exospores ou conidies latérales au niveau des *septa*. Nombreux éléments mycéliens, septués, contenant des endospores, soit bien définis, soit se présentant sous la forme de condensations protoplasmiques, constituant de vraies formes oïdiques.

2nd TUBE. *Examen macro.* – Couche blanche formée de petits points blanchâtres identiques à ceux de la gélose simple.

Examen micro. — Cellules rondes et allongées, filaments mycéliens septués avec des chlamydospores terminales. On ne trouve pas les formes oïdiques du tube antérieur.

3me ET 6me TUBE.

exósporos ou conídias laterais ao nivel dos septos. Numerosos elementos micelianos, septuados, contendo endósporos, seja bem definidos, seja apresentando-se sob fórma de condensações protoplásmicas, e constituindo verdadeiras fórmas oídicas.

2.° TUBO. *Aspecto macro.* — Camada branca formada de pontinhos análogos aos da gelose simples.

Aspecto micro. — Células redondas e alongadas, filamentos micelianos septuados, com clamidósporos terminais. Não se encontram as fórmas oídicas do tubo anterior.

3.° E 4.° TUBOS.—Fraco desenvolvimento. Células alongadas e circulares. Não existe micélio verdadeiro. Ascas em grande número.

5.° E 6.° TUBOS. — Cultura negativa.

Agua peptonada açúcarada.

Cultura sob fórma de bolas compactas, esbranquiçadas, véu branco à superficie.

Faible développement. Cellules allongées et circulaires. Pas de vrai mycélium. Asques en grand nombre.

5me ET 6me TUBE. — Culture négative.

Eau peptonée sucrée.

Culture sous forme de boules compactes, blanchâtres, voile blanc à la surface.

Réactions fermentatives.

Voici les réactions fermentatives comparées avec celles de *Endomyces vuillemini*, qui a aussi été isolé et étudié dans ce laboratoire:

	End. cruzi	End. vuillemini
Glucose	A	A
Maltose	A	A
Lactose	0	0
Glycérine	+	?
Dextrine	0	0
Dextrose	A	0
Lévulose	0	0
Mannite	0	0
Saccharose	A	A

Reacções fermentativas.

Comparadas com as de *E. vuillemini*, que pôde também ser estudado neste laboratório:

	End. cruzi	End. vuillemini
Glucose	A	A
Maltose	A	A
Lactose	0	0
Glicerina	+	?
Dextrina	0	0
Dextrose	A	0
Levulose	0	0
Mannite	0	0
Sacarose	A	A

Resumindo, temos os seguintes caracteres:

Células alongadas e esféricas, reproduzindo-se por gemação, e elementos micelianos simples e ramificados, septuados, contendo esporos intramicelianos e dando assim verdadeiras fórmas oídicas, mais ou menos completas. Clamidósporos terminais e conídias laterais. Ascas bi- e tetrasporadas, cercadas d'uma membrana sem duplo contôrno, em geral circulares, algumas reniformes. Reprodução por gemação e esporulação.

En résumé, nous avons les caractères suivants:

Cellules allongées et sphériques, se reproduisant par gèmmation, et éléments mycéliens simples et ramifiés, septués, contenant des spores intramycéliennes et donnant ainsi des formes oïdiques plus ou moins complètes. Chlamydospores terminales et conidies latérales. Asques bi- et tetrasporées, entourées d'une membrane sans double contour. La plupart des asques circulaires, quelques-unes réniformes. Réproduction par gemmation et sporulation.

Notre champignon se cultive dans presque tous les milieux, mais surtout dans les milieux alcalins, sur pomme de terre et Raulin. Le plus complet développement, avec tous les éléments morphologiques du champignon, se trouve sur les milieux alcalins.

Classification du parasite

Le genre auquel appartient notre parasite est le genre *Endomyces* (Rees 1870 *emendavit* Landrieu 1912). Les éléments qui nous portent à classifier notre champignon dans ce genre sont spécifiés dans le résumé ci-dessus.

Le genre *Endomyces* contient une espéce, – E. vuillemini – et les différences entre celle-ci et notre parasite sont décrites dans le cadre qui suit.

O nosso fungo cultiva-se em quási todos os meios, sobretudo nos alcalinos, na batata e no líquido de Raulin. É nos meios alcalinos que se encontra o seu mais completo desenvolvimento, com todos os elementos morfológicos do parasita.

Classificação do parasita

O género a que pertence o parasita, que vimos de descrever, é o género *Endomyces* (Rees 1870 *emendavit* Landrieu 1912). O género *Endomyces* contêm uma espécie — *E. vuillemini*, e os elementos diferenciais entre esta e a nossa espécie são especificados no quadro que segue.

E. cruzi	E. vuillemini
Na batata.	*Na batata.*
—— Colónias circulares, salientes, *bombées*, côr de cera, opacas de $^1/_2$ cm. de diâmetro.	—— Camada branca, ligeiramente amarelada, superfície húmida e brilhante.
—— Disposição da cultura em massa parecendo-se com a pele duma amora, salvo a côr.	—— Cultura parecendo-se com uma cultura bacteriana.

E. cruzi	E. vuillemini
Sur *pomme de terre.*	Sur *pomme de terre.*
—— Colonies circulaires saillantes, bombées, couleur de cire, opaques, de $^1/_2$ cm. de diamètre.	—— Couche blanche, légèrement jaunâtre, surface humide, brillante.
—— Disposition de la culture ressemblant à une framboise, excepté la couleur.	—— Culture ressemblant à une culture bactérienne.
Sur *Sabouraud glucosé.*	Sur *Sab. glucosé.*
—— Couche blanc-jaunâtre, formée de petits points saillants, ressemblant à des follicules.	—— Colonies blanc-jaunâtres, sèches, confluant en pellicule aux bords dentelés, et se détachant facilement.
Réaction des milieux.	*Réaction des milieux.*
—— Prédilection pour les milieux alcalins, dans lesquels le champignon se dévellope bien, montrant tous les éléments morphologiques du parasite.	—— Prédilection pour les milieux légèrement acides. Sur les milieux alcalins, faible développement.

Sabouraud glucosado.
—— Camada branco-amarela, formada de pontinhos salientes, parecendo folículos.

Reacção dos meios
—— Predilecção pelos meios alcalinos nos quais o fungo se desenvolve bem, mostrando todos os seus elementos morfológicos.

Ascas.
—— Ascas com 2 a 4 ascósporos, membrana sem duplo contôrno.

Reacções fermentativas.
—— Fermenta a dextrose.

Sabouraud glucosado.
—— Colónias branco amarelas, sêcas, confluindo em película com bordos dentados, e destacando-se com facilidade.

Reacção dos meios.
—— Predilecção pelos meios ligeiramente ácidos. Fraco desenvolvimento nos meios alcalinos.

Ascas.
—— Ascas com 4 ascósporos. A membrana tem duplo contôrno, segundo o desenho de Castellani e Chalmers (*Manual of Tropical Medicine*, pág. 767, ed ii, 1913). O estudo dêste parasita no nosso laboratório demonstrou-nos, porêm, que a membrana é tambêm simples.

Reacções fermentativas
—— Não fermenta a dextrose.

A nossa espécie é, pois, uma espécie nova, que intitulámos ENDOMYCES CRUZI, em homenagem à memória do eminente bacteriologista brasileiro Oswaldo Cruz.

Julho, 1917.

Asques.
—— Asques avec 2 à 4 ascospores, membrane sans double contour.

Réactions fermentatives.
—— Fermente la dextrose.

Asques
—— Asques avec 4 ascospores. La membrane a un double contour selon la figure donnée par Castellani et Chalmers (*Manual of Tropical Medicine*, p. 767, ed. II, 1913). Cependant nos études ont montré que la membrane de ces asques et simple.

Réactions fermentatives.
Ne fermente pas la dextrose.

Notre espèce est donc une espéce nouvelle, que nous appelerons *Endomyces cruzi*, comme hommage à la mémoire du feu bactériologiste brésilien Oswaldo Cruz.

Juillet, 1917.

SOBRE A FREQÜÊNCIA DO PARASITISMO DAS VIAS RESPIRATÓRIAS HUMANAS POR FUNGOS DO TIPO DE LEVEDURAS

por

FROILANO DE MELO
Professor na Escola de Medicina de Nova Goa, director do Laboratório de Bacteriologia

e seu aluno

O farmacêutico LUÍS GONZAGA FERNANDES
Assistente voluntário do Laboratório

A propósito do caso descrito no artigo concernente ao *Endomyces cruzi* temos visto que nos era impossível decidir se o Endomyces que havíamos encontrado nas vias respiratórias do doente B... seria ou não o agente da sua bronquite asmatiforme. A literatura médica que sôbre o assunto tivemos ocasião de consultar não nos dá grandes esclarecimentos. Tratando do *E. vuillemini* (antigo *albicans*) todos os autores constatam unânimemente que não

SUR LA FRÉQUENCE DU PARASITISME DES VOIES RESPIRATOIRES HUMAINES PAR DES CHAMPIGNONS DU TYPE DES LEVURES

par

FROILANO DE MELO
Professeur à l'École de Médecine de Nova Goa, directeur du Laboratoire de Bactériologie

et son élève

le pharmacien LUÍS GONZAGA FERNANDES
Assistant volontaire du Laboratoire

A propos du cas décrit dans l'étude concernant l'*Endomyces cruzi* nous avons vu qu'il nous était impossible de décider si l'Endomices que nous avons trouvé dans les voies respiratoires du malade B... serait ou non l'agent de sa bronchite asthmatiforme. La littérature médicale consultée sur ce sujet ne nous donne pas de grands renseignements. En traitant de l'*Endomyces vuil-*

só êste fungo é o agente do sapinho, mas ainda que se desenvolve bem em doentes velhos, caquéticos, convalescentes de infecções graves como a tifóide, e, emfim, que é o hóspede habitual das cavernas de tuberculosos onde a sua vegetação pode ser tão luxuriante que origina por vezes uma verdadeira tísica micósica enxertada na tísica bacilar.

As considerações mais interessantes sôbre êste ponto pertencem sem dúvida a Castellani que, no seu excelente livro sôbre doenças tropicais, tem um capítulo especial para as *Tropical bronchomycosis*. As afecções bronco-pulmonares devidas a fungos são muito freqüentes nos trópicos e não se lhes tem ligado até hoje a devida importância. Qualquer que seja o género do parasita, (*Monilia,* Gmelin 1791; *Nocardia,* Toni e Trévisan 1898; *Aspergillus,* Micheli 1729; *Sterigmatocystis*, Cramer 1869; *Penicillium*, Link 1809; *Mucor,* Micheli 1729; *Rhizomucor,* Lucet e Constantin 1900; *Lichteimia,* Vuillemin 1904; *Sporotrichum*, Link 1809, ou outros fungos indeterminados) os sintomas são pouco mais ou menos os mesmos: em casos benignos, uma ligeira bronquite com escarros muco-purulentos; em casos graves, um sindroma ptisiforme com febre héctica e escarros hemorrágicos.

---

lemini (ancien *albicans*) tous les auteurs constatent unanimement que non seulement ce champignon est l'agent du muguet, mais encore qu'il se développe bien sur des malades vieux, cachétiques, convalescents de maladies graves comme la typhoïde et enfin qu'il est l'hôte habituel des cavernes des tuberculeux où sa végétation peut être si luxuriante qu'il peut causer une vraie phtisie mycosique masquant la ptisie bacillaire.

Les remarques les plus intéressantes appartiennent sans doute à Castellani qui, dans son excellent livre sur les maladies tropicales, a un chapitre spécial pour les *Tropical bronchomosis.* Ces affections broncho-pulmonaires dues aux champignons sont fréquentes dans les tropiques et on leur a attaché très peu d'importance jusqu'à présent. Quel que soit le genre du champignon, (*Monilia,* Gmelin 1791; *Nocardia*, Toni et Trévisan 1898; *Aspergillus*, Micheli 1729; *Sterigmatocystis*, Cramer 1869; *Penicillium*, Link 1809; *Mucor*, Micheli 1729; *Rhizomucor*, Lucet et Constantin 1900; *Lichteimia*, Vuillemin 1904; *Sporotrichum*, Link 1809, ou d'autres champignons indéterminés) les symptomes sont à peu près les mêmes: dans les cas bénins une légère bronchite avec des crachats muco-purulents; dans les cas graves un syndrome phtisiforme avec fièvre hectique et des crachats hémorragiques.

Castellani se rapporte plus particulièrement à ce qu'il appelle *broncho-*

Castellani refere-se particularmente ao que intitula *bronchomoniliasis, bronchoendomycosis* e *bronchoblastomycosis.*

A êste propósito devemos notar que os primeiros casos desta natureza foram analisados nesta província em 1914, o primeiro pertencendo à clínica do colega Luís Caetano Pinto, de Candolim; o escarro, enviado ao laboratório para o exame do bacilo de Koch, não denotou nenhum elemento de natureza tuberculosa, mas numerosas leveduras, algumas contidas em células gigantes; o segundo, uma broncopneumonia bastarda numa velha senhora de Neurá, que se suspeitava também ser de natùreza tuberculosa. Ambos estes casos terminaram pela morte, e os parasitas cultivados pelo nosso aluno Frederico Rebêlo e classificados como *Monílias* — porque a êsse tempo seguíamos a classificação de Castellani — constituem as nossas primeiras tentativas de investigação sôbre a micologia nesta província. Infelizmente perdêmos as notas que nos teriam agora habilitado a classificar os nossos parasitas.

O nosso terceiro caso é também extremamente interessante: tratava-se duma curiosa pneumonia desenvolvida no pulmão direito dum velho impaludado. Nos escarros abundavam leveduras e o caso terminou pela morte. À autopsia encontrou-se a levedura

---

moniliasis ou *bronchooidiosis*, *bronchoendomycosis* et *bronchoblastomycosis.*

A ce propos nous devons rappeler que les premiers cas de cette nature ont été analisés dans cette province en 1914: le premier, appartenant à la clinique du confrère Luís Caetano Pinto, de Candolim, dont les crachats envoyés au laboratoire pour l'examen du bacille de Koch n'ont pas démontré aucun élément de nature tuberculeuse, mais de nombreuses levures, quelques-unes contenues dans des cellules géantes; le second, une broncho-pneumonie bâtarde, avec des crachats purulents chez une vieille dame de Neurá que l'on soupçonnait aussi d'avoir été atteinte de tuberculose. Ces deux cas se sont terminés par la mort et leurs parasites cultivés par notre élève Frederico Rebelo et classifiés comme des *Monilia* — parce qu'à ce temps nous suivions la classification de Castellani — constituent nos premiers essais de recherches sur la mycologie dans cette province. Malheureusement nous avons perdu les notes qui nous pûssent à présent habiliter à classifier nos parasites.

Notre troisième cas est aussi extrêmement intéressant: il s'agissait d'une curieuse pneumonie développée dans le poumon droit chez un vieil impaludé. Les crachats fourmillaient de levures et le cas s'est terminé par la mort. A l'autopsie on trouva la levure parasitant non seulement le poumon, mais en-

parasitando não sómente o pulmão, mas ainda os rins. Êste fungo não pôde ser cultivado. O caso em questão foi estudado pelo quintanista de medicina Gladstone da Costa (clínica médica do Prof. Domingos de Sousa), que o descreveu sob a rubrica de *pneumonomicose* (1915).

Desde 1905 Castellani vem estudando casos de broncomoniliase e tem descrito numerosas espécies de *Monília*. O autor pensa que estes fungos são a causa da doença, pois que se não encontra nas secreções nenhum outro agente como o bacilo de Koch, etc. Quando o doente fica melhorado, o fungo ou desaparece completamente ou se encontra em número muito reduzido.

Há espécies cuja acção patogénica não pode ser afirmada com certeza. Castellani considera como agentes da bronconomiliase as seguintes: *M. paratropicalis, M. pinoyi, M. guillermondi, M. negrii, M. pseudotropicalis, M. lactea, M. krusei, M. rugosa.*

***

Dividimos a nossa série em dois grupos:
a) *Vias respiratórias doentes.*
b) *Vias respiratórias normais.*

---

core les reins. Le champignon n'a pu être cultivé. Ce cas a été étudié par l'étudiant de la clinique médicale Gladstone da Costa (Prof. Domingos de Sousa) qui l'a décrit sous la rubrique de *Pneumonomycose* (1915).

Depuis 1905 Castellani a étudié des cas de bronchomoniliase et décrit de nombreuses espèces de *Monilia*. Il pense que ces champignons sont la cause de la maladie puisque l'on ne trouve aucun autre agent, comme le bacile de Koch, etc. Et lorsque le malade s'améliore, le champignon ou disparaît complètement ou devient très rare.

Il y a des espèces dont l'action pathogène ne peut pas être affirmée avec sûreté. Castellani considère comme agents de bronchomoniliase les espèces suivantes: *M. paratropicalis, M. pinoyi, M. guillermondi, M. negrii, M. pseudotropicalis, M. lactea, M. krusei, M. rugosa.*

***

Nous avons divisé nos séries en deux groupes:
a) *Voies respiratoires malades.*
b) *Voies respiratoires normales.*
Nous avons examiné un total de 102 crachats, dont 52 des personnes

Examinámos ao todo 102 escarros, dos quais 52 pertencentes a pessoas sofrendo de qualquer afecção brônquica ou pulmonar. Os resultados acham-se sumariados no seguinte quadro:

Número de escarros	Doença	Cultura positiva	Cultura negativa
10	Tuberculose	2	8
13	Bronquite suspeita	0	13
23	Bronquite simples	1	22
3	Bronquite asmática	2	1
1	Actinomicose	1	0
1	Amigdalite	0	1
1	Laringite	0	1

N. B.— Nos casos positivos encontrámos sempre o *E. vuillemini*. Nos 36 casos de bronquite encontrámos por vezes leveduras ao exame em gota pendente, mas a cultura foi negativa.

***

O exame da saliva de pessoas sãs deu-nos os seguintes resultados:

26 casos sem tosse nem coriza, nem nenhum sinal mórbido das vias respiratórias — nil.

---

souffrant de quelque affection bronchique ou pulmonaire. Les résultats sont résumés dans le tableau suivant:

Nombre des crachats	Maladie	Cultures pour des levures Positif	Négatif
10	Tuberculose	2	8
13	Bronchite suspecte	0	13
23	Bronchite simple	1	22
3	Bronchite asthmatique	2	1
1	Actinomycose	1	0
1	Amigdalite	0	1
1	Laryngite	0	1

N. B. Les cas positifs nous ont donné presque toujours l'*E. vuillemini*. Dans les 36 cas de bronchite nous avons souvent trouvé des levures à l'examen en goutte pendante, mais la culture est restée négative.

***

L'examen de la salive chez des personnes saines nous a donné les resultats suivants:

Estes 26 exames foram feitos durante um tempo sêco e sem chuva, tanto por gota pendente como por culturas.

24 casos, idem, examinados sómente em gota pendente, e não por culturas, durante uma época húmida e muito pluviosa : 21 positivos, 3 negativos.

As leveduras em número variável, mais ou menos abundantes.

***

Dêste estudo podemos formular as seguintes deduções:

I

Em pessoas absolutamente sãs encontram-se às vezes leveduras vivendo como saprófitas nas vias respiratórias; o seu número e freqüência parecem estar em certa relação com o estado da humidade da atmosfera.

II

Em escarros de bronquite encontrámos às vezes leveduras em pequeno número que não pudemos cultivar.

---

26 cas sans toux ni coryza, ni aucun signe morbide des voies respiratoires — nil.

Ces 26 examens ont été faits pendant un temps sec et sans pluie, en goutte pendante et par cultures.

24 cas, idem, examinés seulement en goutte pendante (et non par cultures), à une epoque humide et très pluvieuse : 21 positifs, 3 négatifs.

Les levures sont plus ou moins abondantes.

***

De cette étude nous pouvons formuler les suivantes déductions:

I

Il y a quelquefois chez les personnes absolument saines des levures vivant en saprophytes dans les voies respiratoires, et dont le nombre et la fréquence nous paraît être en certaine relation avec l'état d'humidité de l'atmosphère.

II

Il y a quelquefois dans les crachats de bronchite des levures en petit nombre que nous n'avons pas réussi à cultiver.

III

Resultados também negativos foram constatados em dois casos de tuberculose, dos quais um tinha as levedura sem grande número e que deviam certamente ser patogénicas pois que estavam contidas em grossas células gigantes.

IV

Em dois casos clínicamente diagnosticados como asma não encontrámos nenhum outro agente patogénico senão o *Endomyces vuillemini* (antigo ***albicans***).

V

Existe um *parasitismo secundário* nos tubérculos cavitários.

VI

Parece-nos que muitas leveduras, normalmente saprófitas e às quais diz respeito a nossa Proposição II, podem adquirir um poder mais ou menos patogénico e produzir algumas bronquites ou outras perturbações mais graves. O seu número aumentaria então extraordináriamente e essas leveduras mostrar-se-iam contidas em grossas células gigantes.

III

Des résultats également négatifs ont été constatés dans deux cas de tuberculose, dont l'un avait des levures en très grande abondance qui devaient être certainement pathogènes puisqu'elles étaient souvent contenues dans de grosses cellules géantes.

IV

Dans deux cas cliniquement diagnostiqués comme asthme nous n'avons trouvé d'autre agent pathogène sinon l'*Endomyces vuillemini* (ancien *albicans*).

V

Il existe un *parasitisme secondaire* chez les malades cavitaires tuberculeux.

VI

Il nous semble que plusieurs levures, normalement saprophytes, et auxquelles se rapporte notre Proposition II, peuvent acquérir un pouvoir plus ou moins pathogène et produire quelques bronchites ou d'autres perturbations plus graves. Leur nombre augmente alors extraordinairement et elles sont souvent contenues dans de grosses cellules géantes.

VII

O parasitismo no doente B... (caso de endomicose pelo *E. cruzi*) deve ser considerado como *permanente*, tendo provàvelmente exaltações e atenuações às quais se poderia atribuir os agravamentos e as melhoras da sua bronquite asmatiforme.

A importância dêstes estudos, que deixâmos apenas esboçados, será devidamente considerada se atendermos a que os casos benignos de *broncolevuroses* [1] cedem mais ou menos rápidamente à administração do iodeto de potássio. E se nos lembrarmos que tantas espécies de leveduras, vivendo em estado saprofítico na natureza, são os agentes das bronquites, como o supõe Castellani a propósito da *Tea factory cough*, de Ceilão; se conside-

[1] Não podemos aceitar a designação de Castellani — *Broncomoniliase, Broncooïdiomicose, Broncoendomicose*, como um termo genérico. Para designar as doenças causadas pelas leveduras em geral preferimos a palavra *broncolevuroses*, a doença em especial devendo ser apelidada segundo o género botânico do agente e a região afectada. Teríamos assim uma *endomicose brônquica*, uma *sacaromicose pulmonar*, uma *zimonematose da laringe* e, como designação genérica, e a *pneumo-* a *laringo-levurose*.

VII

Le parasitisme chez le malade B... (cas d'endomycose par *E. cruzi*) doit être considéré comme *permanent* ayant probablement des exaltations et des atténuations auxquelles on pourrait attribuer les aggravations et les améliorations de sa bronchite asthmatiforme.

L'importance de ces études, que nous avons à peine esquissées, sera dûment considérée si nous disons que les cas bénins de *broncho-levuroses* [1] cèdent plus ou moins rapidement à l'administration des iodures. Et si nous nous rappelons que tant d'espèces de levures, vivant à l'état saprophyte dans la nature sont peut-être les agents des bronchites, comme le croit Castellani à propos de la *Tea factory cough*, à Ceylon, si nous considérons qu'elles

1 Nous ne pouvons pas accepter la désignation de Castellani — *bronchomoniliase, bronchooïdiomycose, bronchoendomycose*, comme un terme générique. Pour désigner des maladies causées par les levures en général nous préférons le mot *broncho-levuroses*, la maladie en spécial devant être appelée d'après le genre botanique de l'agent et région affectée. Nous aurions ainsi une *endomycose bronchique*, une *saccaromycose pulmonaire*, une *zymonematose du larynx*; et, comme désignation générale, une *pneumo-, laringo-levurose*. Que l'on m'excuse la création d'un terme dans une langue qui n'est pas la mienne.

rarmos que elas parecem aumentar o número e exaltar a sua virulência quando doenças das vias respiratórias parecem ser-lhes devidas; se considerarmos, finalmente, que Charrin e Roger demonstraram no *E. vuillemini* a existência de toxinas solúveis cuja toxidez estava em directa relação com o grau da virulência das culturas, não há lugar para esperar que um novo campo se abre à patologia das vias respiratórias e de preguntar:

a) se ao lado duma coriza, laringite, bronquite e pneumonia bacterianas se não deveria descrever uma pneumonia, bronquite, laringite e coriza provocadas por leveduras?

b) se as leveduras se não comportam na espécie humana da mesma forma que os agentes bacterianos, com todos os seus graus de saprofitismo, parasitismo e patogenicidade?

---

semblent augmenter de nombre et exalter leur virulence lorsque des maladies des voies respiratoires leur sont attribuables et, finalement, que Chatrin et Roger ont démontré dans l'*E. vuillemini* l'existence des toxines solubles et que la toxicité était directement en rapport avec la virulence des cultures, il n'y aura pas lieu d'espérer qu'une nouvelle voie sera ouverte à la pathologie de l'arbre respiratoire et de se demander:

a) si à côté d'un coryza, d'une laryngite, bronchite et pneumonie bactériennes on ne devrait pas décrire une pneumonie, bronchite, laryngite et coryza par des levures?

b) si les levures ne se comportent pas à l'égard de l'homme de la même façon que les agents bactériens, avec tous leurs dégrès de saprophytisme, parasitisme et pathogénicité?

ESTUDOS EXPERIMENTAIS SÔBRE O VALOR INSECTICIDA E BACTERICIDA DOS PROCESSOS EMPREGADOS EM GOA NAS DESINFECÇÕES ANTIPESTOSAS

por

FROILANO DE MELLO

Professor da Escola de Medicina de Nova Goa, director do Laboratório de Bacteriologia,

e seu aluno

ANTÓNIO PARRAS

Assistente voluntário do Laboratório

Introdução

Desde 1896 temos por várias vezes tido a peste no nosso território. Diversos meios foram empregados para a combater que a prática nos demonstrou não serem desprovidos de valor. Não havia todavia experiências que nos dissessem com certeza se a extinção das epidemias seria devida aos meios empregados ou à obra dum mero acaso . . .

QUELQUES EXPÉRIENCES SUR LA VALEUR INSECTICIDE ET BACTÉRICIDE DES PROCÉDÉS EMPLOYÉS À GOA DANS LES CAMPAGNES ANTIPESTEUSES

par

FROILANO DE MELLO

Professeur à l'École de Médecine de Nova-Goa, directeur du Laboratoire de Bactériologie

et son élève

ANTÓNIO PARRAS

Assistant volontaire du Laboratoire

Introduction

Depuis 1896, nous avons eu plusieurs fois la peste dans notre province. Les médecins chargés de la combattre ont employé des moyens que la pratique nous a montré ne pas être dépourvus de valeur. Cependant on n'avait pas des expériences destinées à nous faire savoir si le résultat des campagnes contre la peste, qui avaient toujours fini par l'extinction de la maladie, serait du aux moyens employés ou à l'œuvre du hasard . . .

Não falta quem se incline por esta última hipótese; quantas vezes não teremos visto a desconfiança desenhar-se nos rostos das próprias autoridades sanitárias, directamente interessadas neste assunto!

Eis a razão do presente trabalho: em sciência positiva não se filosofa de ânimo preconcebido, mas submetem-se factos, ideas e hipóteses ao *contrôle* da experimentação.

O plano dêste trabalho foi dirigido por um de nós (F. Mello) e rigorosamente executado pelo outro. Todas as experiências, excepto as que foram feitas em Margão, foram dirigidas e fiscalizadas pelo primeiro. As de Margão (e são a maior parte dêste trabalho), conquanto seguissem a direcção técnica do primeiro, são da iniciativa de A. Parras.

Os nossos agradecimentos aos Srs. Chefe do Serviço de Saúde, Dr. Wiseman Pinto, e Capitão D. Francisco de Meneses, pelo concurso que nos prestaram.

PRIMEIRA SÉRIE

Desinfecção das casas por queima de capim

EXP. I — Data 28-III-917. Local da experiência: um quarto do Laboratório, $4^m \times 2^m \times 5^m$, ou sejam 40 metros cúbicos, as paredes rebocadas a cal, o chão de cimento, os forros de madeira.

Il ne manque pas de personnes qui jugent plus probable cette dernière hypothèse; et nous avons souvent vu la méfiance se dessiner même sur les traits des autorités sanitaires, directement intéressées à ce sujet.

C'est la raison de ce travail: en science positive on ne peut pas philosopher de parti pris, on doit soumettre les faits, les idées, les hipothèses au contrôle de l'expérience.

Le plan de ce travail a été dirigé par l'un de nous (F. Mello) et rigoureusement exécuté par l'autre (A. Parras). Toutes les expériences, sauf celles qui ont été faites à Margão ont été dirigées et fiscalisées par le premier. Celles qui ont été faites à Margão (et elles constituent la plupart de ce travail), tout en suivant le plan et la direction technique du premier appartiennent à l'initiative de A. Parras.

Nos remerciements à M. le Chef du Service de Santé, à M. le Dr. Wiseman Pinto et au Capitaine D. Francisco de Meneses, de leur obligeant concours.

PREMIÈRE SÉRIE

Désinfection des maisons par le brûlage de foin

EXP. I — Date le 28-III-917. Local de l'expérience: une chambre du Laboratoire, $4^m \times 2^m \times 5^m$, ou soit 40 mètres cubes, les murs couverts de chaux,

Espalha-se o capim pelo chão numa camada de cêrca de três dedos de espessura. As condições da experiência são perfeitamente semelhantes às que se empregam nas desinfecções antipestosas entre nós. Suspendemos em diversas alturas, seja nas paredes, seja no centro, ligados por arames, tubos contendo:

a) animais — pulgas, percevejos e mosquitos;

b) pó de parafina raspada, com ponto de fusão a 35° e 56° C.

c) culturas do bacilo de Eberth em gelose, por estria.

Dá-se fogo ao capim. A experiência dura 4 minutos. Eis os resultados:

a) todos os animais mortos;

b) a parafina fundida;

c) a gelose fundida, mas os bacilos são ainda móveis em gota pendente.

Conclusão

1. A queima de capim no chão duma casa constitui um excelente meio insecticida e desenvolve uma temperatura de, pelo menos, 60° C.

2. O valor bactericida mostrou-se nesta experiência nulo quanto ao bacilo de Eberth.

Ver os pormenores no Quadro I e Gráfico I.

---

le pavé de ciment, le plafond en bois. On répand le foin sur le pavé en couche de 5 cm. d'épaisseur. Les conditions de l'expérience sont entièrement analogues à celles employées dans les désinfections antipesteuses. On suspend à de différentes hauteurs, soit sur les murs, soit au centre de la chambre, des tubes en verre, soutenus par des fils de fer, contenant:

a) animaux — puces, punaises et moustiques;

b) de la paraffine réduite à poudre et se fondant à 35° e 56° C.;

c) cultures du bacille de Eberth sur gélose (par strie).

On brûle le foin. L'expérience dure 4 minutes. Voici les résultats:

a) tous les animaux morts;

b) la paraffine fondue;

c) la gélose fondue, mais les bacilles sont encore mobiles en goutte pendante.

Conclusion

1. Le brûlage du foin dans le pavé d'une maison est un excellent moyen insecticide et développe une température d'au moins 60° C.

2. La valeur bactéricide a été nulle dans cette expérience en ce qui concerne le bacille de Eberth.

Pour les détails voir le Tableau I et le Graphique I.

EXP. II — Data 29-III-917. Local da experiência: um quarto do Hospital Militar, $8^m \times 5^m \times 3^m$. Técnica, idem. Duração da experiência, 5 minutos. Resultados e conclusões, idem.

Ver os pormenores nos Quadros e Gráficos n.^{os} II e III.

EXP. III — Data 29-III-917. Local, idem. Experiência feita para se saber qual a temperatura desenvolvida para cima de dois metros e os seus efeitos insecticidas. Conclusão, idem.

Ver os pormenores no Quadro e Gráfico IV.

EXP. IV — Seguros dos resultados das experiências anteriores, quisemos repetir a experiência em Margão, onde as autoridades sanitárias combatiam a peste. Esta experiência foi feita antes com um fim demonstrativo que com o de obtermos novos dados para o nosso estudo.

Data 7-IV-917. Local: uma loja do Novo Bazar tendo $5^m,50 \times \times 4^m \times 4^m,50$ ou seja 99 metros cúbicos; chão de *bosta* (excrementos de boi), teto sem forros, tipo geral das habitações populares.

O capim foi espalhado por dois enfermeiros que se achavam em serviço de epidemias na zona infectada. Conclusão, idem.

Vejam-se os pormenores no Quadro V e Gráfico correspondente.

EXP. II — Date 29-III-917. Local de l'expérience: chambre de l'Hôpital Militaire, $8^m \times 5^m \times 3^m$. Technique, idem. Durée de l'expérience, 5 minutes. Résultats et conclusions, idem.

Pour les détails voir les Tableaux et les Graphiques II et III.

EXP. III — Date 29-III 917. Local, idem. Cette expérience a été faite pour savoir quelle serait la température au-delà de 2 mètres, et ses résultats insecticides. Conclusion, idem.

Pour les détails voir le Tableau et le Graphique IV.

EXP. IV — Sûrs des résultats des expériences antérieures, nous avons voulu répéter l'expérience à Margão, où les autorités sanitaires combattaient la peste. L'expérience IV a été faite plutôt dans un but démonstratif que pour fournir de nouveaux éléments pour notre étude.

Date 7-IV-917. Local: une boutique du Novo-Bazar ayant $5^m,50 \times 4^m \times 4^m,50$, ou soit 99 mètres cubes; le pavé de *bosta* (*cowdung* des anglais, excréments de bœufs), sans plafonds, le type général des habitations populaires.

Le foin a été répandu par deux infirmiers qui étaient en service dans cette zone infectée. Conclusion, idem.

Voir les détails dans le Tableau et Graphique V.

EXP. V - Feita para determinar com precisão a temperatura obtida pela queima de capim. Nas experiências anteriores tínhamos apenas empregado duas espécies de parafina com um ponto de fusão a 35° e 56° C. e a gelose, que funde a 60° C. Para termos uma determinação mais rigorosa escolhemos substâncias químicas, simples ou compostas, que a uma determinada temperatura ou fundissem ou mudassem de côr, indicando-nos assim precisamente o grau térmico em que essas alterações se haviam produzido. Fomos na escolha dessas substâncias imensamente auxiliados pelo Sr. capitão farmacêutico Alfredo Tinoco, a quem expressamos os nossos mais vivos agradecimentos.

Para avaliarmos o poder bactericida empregámos culturas de vibrião colérico.

Os pormenores desta experiência estão especificados nos Quadros e Gráficos VI e VII em que desdobramos, para os fins de estudo, de um lado as substâncias indicadoras do grau térmico e do outro os agentes animados.

Eis os resultados:

a) todos os animais mortos;

b) fusão da gelose, a cultura vibrionária tendo passado de aeróbia a anaeróbia. Só estes dois factos eram suficientes para

---

EXP. V — Cette expérience a été faite pour déterminer précisément la température développée par ce procédé de désinfection. Dans les expériences antérieures nous avions employé seulement deux sortes de paraffine avec un point de fusion à 35° e 56° C. et la gélose, qui se fond à 60° C. Pour obtenir une détermination plus rigoureuse nous avons choisi de substances chimiques, soit simples, soit combinées, qui à une certaine température pussent ou changer la couleur ou se fondre, en nous indiquant ainsi exactement le degré thermique auquel ces changements s'étaient produits. M. le capitaine pharmacien Alfredo Tinoco a bien voulu nous aider dans le choix de ces substances, motif par lequel nous lui témoignons nos plus vifs remerciements.

Pour évaluer la valeur bactéricide de ce procédé de désinfection nous avons employé des cultures du choléra.

Les détails de cette expérience sont spécifiés dans les Tableaux et Graphiques VI et VII, où nous avons séparé d'un côté les agents animés, de l'autre les substances chimiques indiquant la température.

Voci les résultats:

a) les animaux morts;

b) le tube de gélose fondu, la culture vibrionnaire passant d'aérobe à anaérobe. Ces deux faits étaient déjà suffisants pour nous indiquer la mort du vibrion qui ne résiste pas à 52° C. pendant 4 minutes (Sternberg) ou à

nos indicarem a morte do vibrião de Koch, que não resiste a 52° C. durante 4 minutos (Sternberg) ou a 55° C. durante 10 minutos (Kitasato). A cultura foi todavia examinada e semeada em água peptonada, com resultados negativos.

c) todas as substâncias cujo grau de fusão ou alteração fica compreendido entre 35° a 335° C. ficaram fundidas ou alteradas nas diversas alturas em que os tubos foram colocados.

Duração da experiência, 4 minutos. Data 17-IV-917. Local da experiência: loja do Bazar em Margão.

Como em todos os nossos gráficos, indicam-se aqui as alturas em que os tubos foram colocados.

EXP. VI — Idem como na anterior. O combustível empregado foi porêm a *palha sêca* em vez de *capim*. Resultados, idem. A duração da experiência foi de 7 minutos, pois que a palha arde mais lentamente que o feno.

EXP. VII — Como nas experiências anteriores os insectos tinham sido metidos em tubos de vidro que aquecem extraordinàriamente durante a desinfecção e se não resfriam rápidamente, pareceu me que os insectos em tubos não ficavam durante a ex-

---

55° C. pendant 10 minutes (Kitasato). Cependant la culture a été examinée et reensemencée dans l'eau peptonée et les résultats ont été nuls.

c) toutes les substances dont les points de fusion ou altération sont compris entre 35° à 335° C. ont fondu ou changé aux différentes hauteurs dans lesquelles elles étaient placées.

Durée de l'expérience, 4 minutes. Date 17-IV-917. Local: une boutique du Bazar de Margão.

Comme dans tous nos graphiques, on indique ici les hauteurs auxquelles les tubes étaient placés.

EXP. VI — Idem comme dans l'expérience V. Le combustible employé dans cette expérience a été la *paille sèche* au lieu du *foin*. Résultats, idem. Seule la durée de la désinfection a été de 7 minutes, la paille brûlant plus lentement que le foin.

EXP. VII — Comme dans les expériences antérieures, les animaux étaient mis dans de tubes en verre, qui deviennent très chauds au cours de la désinfection et ne se refroidissent pas rapidement, il nous a semblé que les insectes mis dans de tubes n'étaient pas en conditions analogues à celles de la nature. Il s'agissait donc de savoir si c'était la chaleur du tube en verre ou si

periência em condições análogas às da natureza. Tratava-se pois de saber se era o calor do vidro que matava os insectos ou se a própria temperatura desenvolvida durante a experimentação.

Fizemos para isso a experiência VII, colocando vários insectos entre $1^m,60$ a $2^m,60$ envolvidos em saquinhos de gaze ou de algodão.

Resultado: todos os insectos morreram.

Duração da experiência, 3 minutos.

Ver o Quadro VIII e o gráfico correspondente.

Conclusão geral das experiências da primeira série

1. O processo de desinfecção pela queima de capim, tal qual é empregado na nossa província nas campanhas antipestosas, é um insecticida poderoso, desenvolve temperaturas superiores a 100° C. até a altura de 4^m; é cómodo e barato e recomenda-se pela sua rapidez e por estar ao alcance de todos.

2. Êste processo não causa prejuízos de espécie nenhuma nos móveis e utensílios duma casa a desinfectar (salvo, é claro, os tapetes, panos, etc.)

3. O valor bactericida dêste processo mostrou-se nulo quanto ao bacilo de Eberth, mas muito eficaz quanto ao vibrião colérico.

---

la température développée pendant l'expérience qui serait la cause du résultat insecticide.

Nous avons donc fait l'expérience VII dans une chambre du Laboratoire, en mettant les insectes dans de morceaux de gaze ou de coton, placés entre $1^m,60$ à $2^m,60$.

Résultat: tous les insectes ont succombé.

Durée de l'expérience, 3 minutes.

Voir le Graphique et le Tableau VIII.

Conclusion générale des expériences de la première série

1. Le procédé de désinfection par le brûlage du foin, employé dans notre province pour les désinfections antipesteuses est un puissant insecticide, développe des températures supérieures à 100° C. jusqu'à une hauteur de 4^m; commode et peu coûteux il se recommende par sa rapidité et parce qu'il est à la portée de tout le monde.

2. Ce procédé ne cause aucun dégât sur les meubles et utensiles (excepté sans doute les tapisseries, les linges) de la maison à desinfecter.

3. Sa valeur bactéricide, nulle pour le bacille d'Eberth, s'est montré absolument efficace contre le vibrion cholérique.

A palha sêca pode substituir o capim com idêntico resultado; sómente a duração da desinfecção é ligeiramente maior.

SEGUNDA SÉRIE

Estudo experimental do valor desinfectante do sulfuroso por queima de enxôfre ao ar livre

Processo empregado em todos os postos sanitários para a desinfecção de bagagens suspeitas. Usado também em larga escala nas diversas campanhas antipestosas, especialmente antes de possuirmos o aparelho Clayton, para as desinfecções de bagagens e mercadorias.

Procurámos saber o valor dessa desinfecção, fazendo as experiências nas mesmas condições que as dos postos sanitários. Como se sabe, temos em alguns postos estufas de alvenaria, em outros simples caixotes de madeira, destinados a conter os objectos a desinfectar.

EXP. I — Data 7-IV-917. Feita num vagão de caminho de ferro, com $5^{m},30 \times 2^{m},16 \times 2^{m},10$, ou sejam 24,3 metros cúbicos.

A experiência foi feita em Margão.

Dois quilogramas de enxôfre reduzido a pó são queimados

---

4. La paille sèche peut être employée avec les mêmes résultats que ceux obtenus par le brûlage du foin; seule la durée de la désinfection est un peu plus grande.

SÉCONDE SÉRIE

Étude expérimentale sur les effets parasiticides de la combustion du soufre à l'air libre

C'est le procédé employé dans tous les postes sanitaires pour la désinfection des effets suspectes. Utilisé aussi largement dans les diverses campagnes antipesteuses de notre province pour la désinfection des bagages et marchandises suspectes, surtout avant l'acquisition de l'appareil Clayton.

Nous avons voulu savoir la valeur de cette désinfection en faisant des expériences dans les mêmes conditions que celles des postes sanitaires. Nous avons, dans cette province, des étuves en maçonnerie dans quelques postes et dans les autres de simples caisses en bois destinées à contenir les objects à désinfecter.

EXP. I — Date 7-IV-917. Local: un wagon du chemin de fer, à Margão, $5^{m},30 \times 2^{m},16 \times 2^{m},10$, ou soit 24,3 mètres cubes. Deux kilogrammes de soufre réduit à poudre sont brûlés dans un vase de fer. Ce service a été fait par deux infirmiers employés dans le service de peste.

num tacho de ferro. Êste serviço foi feito por dois enfermeiros empregados no serviço de peste.

Duração da experiência, uma hora.

Os resultados acham-se especificados no Quadro IX e no Gráfico correspondente.

EXP. II — Todas as condições absolutamente idênticas às da experiência anterior, mas o enxôfre foi queimado num tacho circundado dum outro contendo água, realizando assim práticamente o chamado *four dutch.*

Os resultados desta experiência acham-se igualmente especificados no Quadro e Gráfico IX.

De ambas estas experiências podemos tirar as seguintes conclusões:

1. O gás sulfuroso desenvolvido pela combustão do enxôfre, seja pela via sêca seja pela via húmida, mostrou-se nestas experiências ter o mesmo valor desinfectante.

2. A desinfecção num vagão durante uma hora não é suficiente para se obterem resultados parasiticidas certos.

3. Ratos do género *Rattus* e *Musculus* foram encontrados vivos após uma hora de sulfuração.

Durée de l'expérience, une heure.

Les résultats détaillés dans le Tableau IX et Graphique correspondant.

EXP. II — Toutes les conditions absolument identiques à celles de l'expérience I, mais le soufre a été brûlé dans un vase entouré d'un autre contenant de l'eau, en réalisant ainsi pratiquement le soi-disant *four dutch.*

Les résultats de l'expérience II sont aussi résumés dans le Graphique et Tableau IX.

De ces deux expériences nous pouvons formuler les conclusions suivantes:

1. Le gaz sulfureux développé par la combustion du soufre, soit par la voie sèche, soit par la voie humide, s'est montré dans ces expériences ayant la même valeur désinfectante.

2. Une désinfection dans un wagon pendant 1 heure n'est pas suffisante pour obtenir des résultats parasiticides sûrs.

3. Des rats du genre *Rattus* et *Musculus* ont été trouvés vivants après une sulfuration pendant 1 heure.

4. Les tissus en couleur et les autres articles n'ont pas subi aucune altération, sauf certains métaux (nickel, cuivre et argent) qui ont pris une couleur noirâtre.

4. Tecidos de várias côres e outros artigos não sofrem alteração alguma, salvo certos metais (níquel, cobre e prata) que tomaram uma côr preta.

N. B. - É preciso que se note que havia uma grande fuga de gás, apesar de se taparem as fendas das portas.

EXP. III e IV — Feitas em Margão no mesmo vagão, durante meia hora, por combustão de enxôfre por via sêca e húmida, respectivamente.

Os pormenores estão descritos no Quadro X e Gráfico correspondente.

As conclusões destas experiências são:

1. Os ratos foram encontrados mortos.

2. Os outros resultados, idênticos aos das experiências anteriores.

EXP. V e VI — Condições, idem. Duração das experiências, 2 horas. Os pormenores especificados no Quadro e Gráfico XI. Eis os resultados:

1. Os animais (ratos e parasitas) morreram.

2. Quanto aos tecidos, metais, etc., idem como nas experiências anteriores.

N. B. — Il faut remarquer que le gaz s'échappait par les fentes des portes, malgré que l'on avait essayé de les fermer.

EXP. III et IV — Faites à Margão dans le même wagon, pendant 1 ½ heure, la combustion du soufre se réalisant par la voie sèche et humide. Pour les détails voir le Tableau X et le Graphique correspondant.

Voici les conclusions:

1. Les rats morts.

2. Les autres résultats identiques à ceux des expériences I et II.

EXP. V et VI — Conditions, idem. Durée des expériences, 2 heures. Les détails dans le Graphique et Tableau XI. Voici les résultats:

1. Les animaux (rats et parasites) morts.

2. Quant aux tissus, métaux, etc., les résultats idem.

Conclusion

La désinfection par la combustion du soufre, dans un wagon ou dans un local à peu près fermé, donne de résultats parasiticides seulement dans le cas où la désinfection soit au moins de 2 heures.

Conclusões

A desinfecção pela queima de enxôfre, em um vagão ou em local mais ou menos fechado, só dá resultados parasiticidas quando a duração dessa desinfecção seja pelo menos de 2 horas.

EXP. VII — O caixote de madeira em que fizemos a experiência tinha muitas fendas, e era fácil prever a fuga do gás. A experiência foi antes feita para conhecermos o valor desinfectante daquele caixote empregado no serviço de peste em Margão.

Data da experiência 12 IV-917. Duração, 2 horas. Resultados nulos, como se vê no Quadro XII.

EXP. VIII — Compreende-se, porêm, que em aldeias infectadas pela peste haja necessidade de submeter à sulfuração objectos suspeitos, e que não seja possível construir em cada localidade estufas apropriadas de alvenaria. Foi com certeza atendendo a estes pontos que o Serviço de Saúde da Índia construíu estufas caixotes de madeira. Era preciso experimentar se estufas dêste género eram absolutamente ineficazes, ou se o resultado negativo da experiência anterior seria devido às fendas que na estufa existiam.

EXP. VII — La caisse en bois où nous avons fait cette expérience avait plusieurs fentes; il était donc facile de prévoir la fuite du gaz sulfureux. Cependant, l'expérience a été faite plutôt pour montrer la valeur désinfectante de l'étuve en service de peste à Margão.

Date de l'expérience, 12-IV-917. Durée, 2 heures. Résultats nuls, comme l'on voit dans le Tableau XII.

EXP. VIII — On comprend néammoins que dans les villages infectés par la peste il y ait besoin de sousmettre à la sulfuration les objets suspectes et il n'est pas possible de construire dans chaque localité des étuves en maçonnerie. C'est, sans doute, dans ce but que le Service de Santé de notre province emploie depuis longtemps des caisses en bois pour la fumigation. Il fallait savoir si des étuves de ce genre étaient absolument inefficaces, ou si les résultats négatifs de l'expérience antérieure seraient dûs aux fentes existantes dans cette caisse.

L'expérience a donc été faite à Nova Goa, le 12-V-917, employant comme étuve une armoire dont toutes les fentes et orifices étaient rigoureusement calfeutrés. Trois tubes en verre contenant des puces et quelques morceaux de gaze contenant aussi ces parasites ont été soumis pendant 2 heures à

A experiência foi, pois, feita em Nova Goa, a 12-V-917, aproveitando para estufa um armário do qual todas as fendas ou orifícios de qualquer natureza foram fechados com betume. Nesta estufa improvisada pusemos 3 tubos de vidro contendo pulgas e 5 saquinhos de gaze contendo os mesmos parasitas.

Duração da experiência, 2 horas; percentagem do enxôfre queimado a 80 gr. por metro cúbico.

Resultado: todas as pulgas mortas.

EXP. IX — Ibidem e com a mesma técnica. Duração da sulfuração, hora e meia. Resultado, idem.

EXP. X, XI e XII — Ibidem e com a mesma técnica. Duração da sulfuração, uma hora, meia hora, e 15 minutos, respectivamente. Resultados, idênticos.

EXP. XIII — Ibidem e com a mesma técnica. Duração da sulfuração, 10 minutos. Resultados: todas as pulgas foram encontradas vivas.

EXP. XIV — Procurámos saber qual seria a temperatura no curso da experiência e se era à sua elevação que se deveria atri-

---

l'action du sulfureux développé par le brûlage du souffre à 80 gr. par mètre cube.

Résultat: tous les parasites ont été trouvés morts.

EXP. IX — Ibidem et avec la même technique. Durée de la fumigation, 1 1/2 heure. Résultat, idem.

EXP. X, XI et XII — Ibidem et avec la même technique. Durée de la fumigation, 1 heure, 1/2 heure et 15 minutes, respectivement. Résultats, idem.

EXP. XIII — Ibidem et avec la même technique. Durée de la fumigation, 10 minutes. Résultat: les puces ont été trouvées vivantes.

EXP. XIV — Nous avons voulu savoir quelle serait la température pendant l'expérience et si la mort des puces pourrait être attribuée à l'élévation thermique. Les puces ont été mises dans de morceaux de gaze, et pour indiquer la température nous avons employé la paraffine à 35° e à 56° réduite à poudre. Durée de l'expérience, 15 minutes.

buir a morte dos insectos. As pulgas foram metidas todas em saquinhos de gaze, e foram colocados dois tubos contendo parafina raspada com ponto de fusão a 35° e 56° C. A experiência durou 15 minutos.

Resultados:

a) todas as pulgas morreram;

b) a parafina a 35° fundiu;

c) a parafina a 56° manteve-se inalterada.

EXP. XV — Ibidem e com a mesma técnica. Um rato (*Mus decumanus*) foi submetido à sulfuração. Resultado: o animal morreu após 13 minutos.

Data da experiência, 24-V 917.

Conclusões

1. A desinfecção por queima de enxôfre ao ar livre, em estufas caixotes feitas de madeira, é absolutamente eficaz, contanto que a estufa seja inteiramente estanque.

2. O tempo de 15 minutos foi nas nossas experiências suficiente para se obter uma boa desinfecção.

3. Será conveniente, quando estas estufas são empregadas

Résultats:

a) toutes les puces mortes;

b) la paraffine à 35° fondue;

c) la paraffine à 56° inaltérée.

EXP. XV— Ibidem et avec la même technique. Un rat (*Mus decumanus*) a été soumis à la fumigation. Résultat: l'animal est mort après 13 minutes. Date de l'expérience, 24-V-917.

Conclusions

1. La désinfection par le brûlage du soufre dans des étuves faites en bois est absolument efficace, pourvu que ces étuves soient hermétiquement closes.

2. La durée d'une fumigation efficace a été dans nos expériences de 15 minutes.

3. Il faudrait, lorsque l'on emploie ces étuves dans les campagnes antipesteuses, déterminer exactement pour chaque étuve le temps nécessaire pour obtenir des effets pulicides incontestables.

4. La mort des puces dans ces expériences est dûe à l'action du sulfureux et non à celle de la température.

em campanhas antipestosas, determinar exactamente o tempo necessário para obter em cada estufa efeitos pulicidas incontestáveis.

4. A morte das pulgas nestas experiências é devida à acção do sulfuroso e não à da temperatura.

TERCEIRA SÉRIE

Grupo A

Como o Serviço de Saúde tem em Margão um aparelho Clayton, tipo H, procurámos fazer várias experiências destinadas a inquirir o valor desta desinfecção e o tempo necessário para se obterem os resultados desejados.

EXP. I — Data 4-IV-917. Local da experiência: um vagão de $5^m,20 \times 2^m,16 \times 2^m,10$, ou sejam 24,3 metros cúbicos. Os objectos a desinfectar e os resultados especificados no Quadro XIII e no gráfico XII. Duração da desinfecção, meia hora.

Conclusão

O efeito do gás sulfuroso desenvolvido pelo Clayton H, actuando durante meia hora num vagão de 24,3 metros cúbicos, é

TROISIÈME SÉRIE

Groupe A

Comme le Service de Santé possède un appareil Clayton, type H, qui fonctionne à Margão, nous avons voulu faire des expériences destinées à connaître les effets de cette désinfection et le temps nécessaire pour l'obtenir.

EXP. I — Date 4-IV-917. Local de l'expérience: un wagon de $5^m,20 \times 2^m,16 \times 2^m,10$, ou soit 24,3 mètres cubes. Les objets à desinfecter et les résultats spécifiés dans le Tableau XIII et dans le Graphique XII. Durée de la désinfection, $^1/_2$ heure.

Conclusion

Le gaz sulfureux développé par le Clayton H et agissant pendant une demi heure dans un wagon de 24,3 mètres cubes, a des effets raticides et parasiticides et n'altère pas les tissus, ni les métaux, céréales, cuirs, caouthouc et d'autres articles à désinfecter.

N. B. — Le cuivre, le nickel et l'argent prennent une couleur noirâtre lorsqu'ils ne sont pas couverts d'une couche de vaseline.

raticida e parasiticida, e não altera tecidos, cereais, metais, coiros, cauchu e outros artigos a desinfectar.

N. B. — O cobre, o níquel e a prata tomam uma côr preta quando não untados de vaselina.

Exp. II — Ibidem. Data 10-IV-917. Duração da desinfecção, 20 minutos. Resultado, idem.

Para informações mais detalhadas ver o Quadro XIV e Gráfico XIII.

Exp. III — Ibidem. Data 11-IV-917. Duração da desinfecção, 15 minutos.

Ver os pormenores no Quadro XV e Gráfico XIV. Resultado: algumas pulgas ainda vivas.

Exp. IV — Ibidem. Duração da experiência, 10 minutos. Data 13-IV-917. Ver o Quadro XVI e Gráfico XV. Resultados: muitas pulgas vivas.

N. B. — Estas experiências determinando o tempo de 20 minutos como absolutamente necessário para a desinfecção dos vagões são muito importantes, porque indicam a impossibilidade de se claitonizar com o aparelho H o combóio na fronteira onde o tempo

---

Exp. II — Ibidem. Date 10-IV-917. Durée de la désinfection, 20 minutes. Résultats, idem.

Voir le Tableau XIV et le Graphique XIII.

Exp. III — Ibidem. Date 11-IV-917. Durée de la désinfection, 15 minutes.

Voir les détails dans le Tableau XV et Graphique XIV. Résultat: quelques puces encore vivantes.

Exp. IV — Ibidem. Date 13-IV-917. Durée de l'expérience, 10 minutes. Résultat: plusieurs puces vivantes.

Voir les détails dans le Tableau XVI et Graphique XV.

N. B. — Ces expériences démontrant que 20 minutes sont absolument nécessaires pour la désinfection des wagons avec le Clayton H sont très importantes, parce qu'elles nous montrent l'impossibilité de la claytonisation du train dans la frontière où l'arrêt pour les services douaniers et sanitaires n'excède pas 30 à 35 minutes. La seule solution que nous pourrons indiquer est donc de construire dans la frontière des dépôts *rat-proof* où on arrêterait les wagons provenant d'une localité infectée de l'Inde Anglaise en les laissant sortir par le train immédiat, après avoir fini la désinfection (si c'est le type H celui destiné à la frontière).

da paragem dêsse comboio é apenas de 30 a 35 minutos, tanto para os serviços aduaneiros como sanitários. A única solução que poderíamos sugerir seria a construção de armazêns à prova do rato, onde os vagões de mercadorias provenientes de terras infectadas da Índia Inglesa seriam arrecadados, dando-se-lhes livre prática, após a desinfecção, pelo combóio seguinte. Esta sugestão refere-se à hipótese de ser o Clayton H o aparelho destinado à fronteira.

EXP. V — O aparelho Clayton funciona em Margão antes como um forno de combustão de enxôfre que como um verdadeiro Clayton, pois que não se emprega aí nem o tubo de aspiração nem água no refrigerador. Como todas as nossas experiências foram feitas com o Clayton em pleno e completo funcionamento, procurámos saber o resultado da desinfecção tal como é feita em Margão. Experiência no mesmo vagão. Data 20-IV-917. Duração, meia hora. Resultados análogos aos da experiência I desta série.

Grupo B

A desinfecção bactericida pouco nos interessa na peste, excepto nos casos de febre pneumónica. Procurámos, todavia, saber quanto tempo seria necessário para se obterem efeitos batericidas sob a acção do Clayton.

EXP. V — L'appareil Clayton H fonctionne à Margão plutôt comme une four à combustion que comme un vrai Clayton (sans le tube d'aspiration et sans l'eau dans le réfrigérateur). Toutes nos expériences ont été faites avec l'appareil en son plein et complet fonctionnement. Nous avons donc voulu savoir si comme four à combustion de soufre il aurait la même valeur que celle d'un vrai Clayton. Expérience, ibidem. Durée de ½ heure. Date 20-IV-917. Résultats analogues à ceux de l'expérience I de cette série.

Groupe B

La désinfection bactéricide ne nous intéresse pas beaucoup dans la peste, excepté dans les cas de peste pneumonique. Néammoins nous avons voulu savoir combien de temps il serait nécessaire pour obtenir avec l'appareil Clayton des effets bactéricides.

EXP. I — Date 16-IV-917. Durée de la claytonisation, 2 heures.

Culture	Tube	Résultat
Choléra	ouvert	vivants
»	fermé	»
Parat. B	ouvert	»

EXP. I — Data 16-IV-917. Duração da claitonização, 2 horas.

Cultura	Tubo	Resultado
Cólera	aberto	vivos
»	fechado	»
Parat. B	aberto	»

EXP. II — Data 16-IV-917. Duração da claitonização, 6 horas.

Cultura	Tubo	Resultado
Cólera	aberto	mortos
»	fechado	»
Parat. B	aberto	»

Conclusão

Seis horas são precisas para se obterem com o Clayton H efeitos bactericidas. O processo não é pois recomendável para êsse fim.

Grupo C

Como os agentes transmissores da peste são importados no nosso território por intermédio de bagagens e mercadorias, o que tivemos ocasião de verificar em sacas vindas de Darwar onde encontrámos ratos vivos, fizemos algumas experiências de claitonização pondo os parasitas dentro e entre as sacas, nas mesmas condições por conseguinte em que o comércio os manda para o nosso território.

EXP. II — Date 16-IV-917. Durée de la claytonisation, 6 heures.

Culture	Tube	Résultat
Choléra	ouvert	morts
»	fermé	»
Parat. B	ouvert	»

Conclusion

Six heures sont nécessaires pour obtenir avec le Clayton H des effets bactéricides. Ce procédé n'est pas recommandable dans ce but.

Groupe C

Comme les agents vecteurs de la peste viennent dans notre territoire par l'intermédiaire des bagages et marchandises, ce que nous avons eu l'occasion de vérifier ayant rencontré de rats vivants parmi les marchandises venues de Darwar, nous avons fait quelques expériences de claytonisation en mettant les parasites dans l'intérieur des bagages et parmi les marchandises, dans les mêmes conditions, par conséquent, que celles du trafic.

EXP. I — Data 9-IV-917. Local: vagão com mercadorias da Índia Inglesa. Duração da experiência, meia hora. Resultado: todos os parasitas mortos. Ver os pormenores no Quadro XVII.

EXP. II — Data 10-IV 917. Local, técnica e resultados, idem. Duração da experiência, 20 minutos.

EXP. III — Data 11-IV-917. Técnica, idem; mas os parasitas foram colocados dentro e entre as bagagens. Duração da claitonização, 20 minutos. Resultado: morte dos parasitas.
Ver os pormenores no quadro XVIII.

Conclusão

Os agentes transmissores da peste, transportados dentro ou por entre as bagagens e mercadorias, sucumbem a uma sulfuração de 20 minutos com o Clayton H.

Grupo D

EXP. I — O gás Clayton não altera nem bagagens nem mercadorias, mesmo que actue durante 6 horas. Data da experiência, 18-IV-917. Técnica, idem.
Ver o Quadro XIX.

EXP. I — Date 9-IV-917. Local: wagon avec des marchandises de l'Inde Anglaise. Durée de l'expérience, $^1/_2$ heure. Résultat: tous les parasites morts.
Pour les détails voir le Tableau XVII.

EXP. II — Date 10-IV-917. Technique, local, résultats, idem. Durée de l'expérience, 20 minutes.

EXP. III — Date 11-IV-917. Technique, idem, mais les parasites ont été mis parmi et à l'intérieur des bagages. Durée de la claytonisation, 20 minutes. Résultats: mort des parasites.
Voir les détails dans le Tableau XVIII.

Conclusion

Les agents propagateurs de la peste, véhiculés par les bagages et marchandises, succombent à une sulfuration pendant 20 minutes, avec l'appareil Clayton H.

Groupe D

EXP. I — Le gaz Clayton, agissant même pendant 6 heures, n'altère pas les bagages ni les marchandises. Date de l'expérience, 18-IV 917. Technique, idem.
Voir le Tableau XIX.

EXP. II — Como muitos comerciantes receiam que a acção do sulfuroso estrague o poder germinativo das sementes, cultivámos em Nova Goa, no pátio do Laboratório, diversos legumes e cereais que a nosso pedido foram claitonizados em Margão pelo Dr. Wiseman Pinto. Todas as sementes grelaram (arroz, trigo, grão, *nachinim,* mostarda, cevada, coentro, *chirgó, ulid, culid*).

A desinfecção pelo Clayton não altera o poder germinativo dos cereais.

Grupo E

Procurámos finalmente saber se o aparelho Clayton poderia servir para a desinfecção das casas infectadas. Já em 1914 um de nós (F. Mello) havia empregado no bazar de Vasco da Gama, com bons efeitos raticidas, o gás Clayton na desinfecção das lojas. Escusado encarecer a importância de tais experiências, vista a necessidade de desinfecções em larga escala em caso de evacuação dos artigos de consumo de uma zona infectada para outra indemne.

EXP. I — Data 19-IV-917. Local: uma loja do bazar de Margão, $2^m,5 \times 4^m \times 4^m,5$, com uma cubagem por conseguinte de 45 metros cúbicos, contendo vários artigos, víveres e mercadorias. Esta

EXP. II — Comme plusieurs commerçants pensent que l'action du sulfureux gâte le pouvoir germinatif des semences, nous avons cultivé à Nova Goa, dans la cour du Laboratoire, les divers céréales et légumes que, sur notre demande, M. le Dr. Wiseman Pinto avait claytonisé à Margão. Toutes les semences ont parfaitement poussé (riz, blé, grain, *nachinim*, moutarde, orge, *coentro*, *chirgó*, *ulid*, *culid*).

La désinfection par le gaz Clayton n'altère pas le pouvoir germinatif des céréales.

Groupe E

Il fallait savoir si l'appareil Clayton pourrait être utilisé pour la désinfection des maisons. L'un de nous avait déjà employé l'appareil Clayton à Vasco da Gama, pour la sulfuration des boutiques du bazar, avec de bons résultats raticides. Nous ne saurions insister sur l'importance de ces expériences, parce que l'on sait combien il sera convenable de faire des désinfections en masse lorsque l'on veut évacuer une zone infectée, et transférer les objets suspectes pour une zone indemne.

EXP. I — Date 19-IV-917. Local: un petit magazin du bazar de Margão, $2^m,5 \times 4^m \times 4^m,5$ ou soit 45 mètres cubes, contenant de différents articles, vivres et marchandises. Ce magasin est presque fermé et n'a pas de grosses

loja é quási fechada e não tem fendas nem grandes orifícios que possam dar fácil saída ao gás. Duração da desinfecção, 20 minutos. Resultado: pulgas, moscas, mosquitos, percevejos, mortos; baratas, vivas.

Ver o Quadro XX.

EXP. II — Ibidem e com a mesma técnica. Duração da desinfecção, 20 minutos. Resultados, idem. Data 19-IV-917.

EXP. III — A loja das experiências I e II não é o tipo vulgar de habitação dos indígenas pobres, e por isso a nossa terceira experiência foi feita em uma loja de $5^m,50 \times 4^m \times 4^m,50$, com cubagem por conseguinte de 99 metros cúbicos, e comunicando com um quartozinho de 20 metros cúbicos, tendo os dois numerosos orifícios no teto e nas portas. A experiência durou 30 minutos. Os resultados foram mais ou menos idênticos.

Conclusão

Apesar de não dar efeitos parasiticidas absolutos, a claitonização das casas é recomendável em bairros infectados de peste, sobretudo em quartos ou compartimentos mais ou menos fechados.

Nova Goa, 1917.

---

fentes ni d'orifices qui puissent donner une facile issue au gaz. Durée de la désinfection, 20 minutes. Résultats: toutes les puces, mouches, punaises et moustiques, morts. Les caffards vivants.

Voir le Tableau XX.

EXP. II — Ibidem et avec la même technique. Durée de la désinfection, 40 minutes. Résultats, idem. Date 19-IV-917.

EXP. III — Nous avons cherché dans le bazar de Margão un magasin qui soit à peu près comme les maisons d'indigènes pauvres. Notre troisième expérience a été faite dans une boutique, avec $5^m,50 \times 4^m \times 4^m,50$, ou soit 99 mètres cubes, en communication avec un appartement dans les mêmes conditions de 20 mètres cubes, ayant tous les deux de nombreux orifices sur le toit et les portes. Durée de l'expérience, 30 minutes. Les résultats à peu près les mêmes.

Conclusion

Bien que l'on ne puisse pas obtenir des effets parasiticides absolus, la claytonisation des maisons, surtout des appartements à peu près fermés, dans un quartier infecté de peste est à recommander.

Nova Goa, 1917.

QUADROS E GRÁFICOS

1.ª Experiência

QUADRO N.º 1
Tableau Nº 1

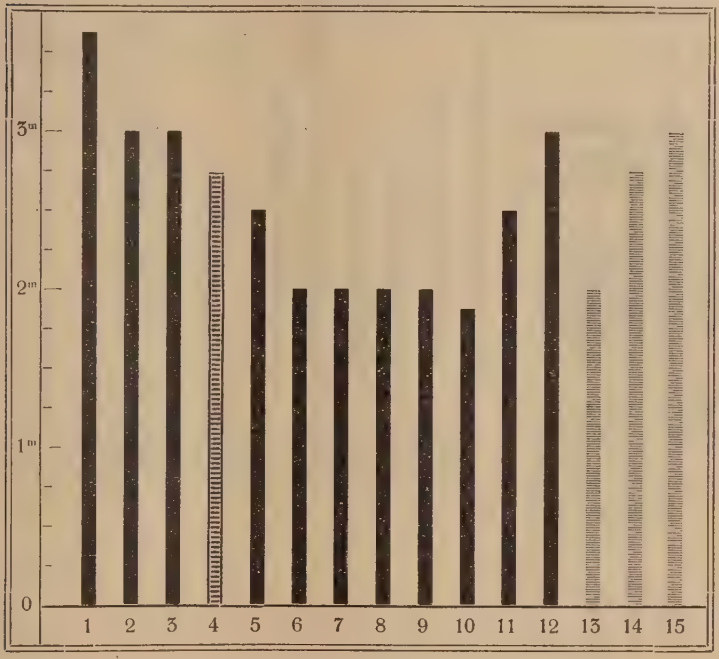
		Tubo de vidro Tube en verre	Altura Hauteur	Ponto de fusão Point de fusion	Resultado Résultat
a	Parafina (paraffine)	1.º	3m,68	35º C	Fundiu fusion
	» »	2.º	2m,99	56º C	»
	» »	3.º	»	35º C	»
	» »	4.º	2m,76	—	»
	» »	5.º	2m,53	56º C	»
	» »	6.º	2m,07	35º C	»
	» »	7.º	»	»	»
	» »	8.º	»	56º C	»
	» »	9.º	»	35º C	»
b	Pulgas (puces)	10.º	1m,84	—	Mortas mortes
	Mosquitos (moustiques)	11.º	2m,53	—	»
	Percevejos (punaises)	12.º	2m,99	—	»
c	Cult. en gélose d'Eberth	13.º	2m,07	60º C	Vivos Vivants
	» » » »	14.º	2m,76	»	»
	» » » »	15.º	3m,20	»	»

Nova Goa, 28-III-1917.

1.ª Experiência

GRÁFICO N.º 1
Graphique N° 1

A. Parras



LEGENDA

= Resultado positivo (fusão de parafina, morte dos animais).
= Résultat positif (fusion de paraffine, mort des animaux).
= Partiu-se o tubo.
= Le tube s'est cassé.
= Fusão de gélose, bacilos de Eberth vivos.
= Fusion de gélose, bacilles d'Eberth vivants.

Os números dos tubos de cada gráfico correspondem aos do quadro respectivo.

Les numéros des tubes de chaque graphique correspondent à ceux du tableau.

Nova Goa, 28-III-1917.

2.ª Experiência

QUADRO N.º 2
Tableau N° 2

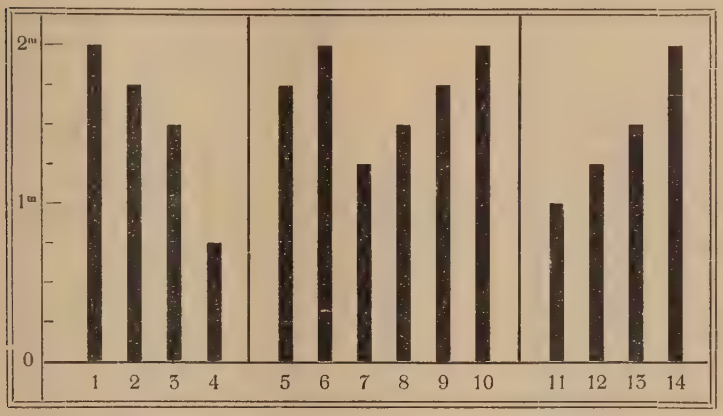
	Tubo de vidro Tube en verre	Altura Hauteur	Ponto de fusão Point de fusion	Resultado Résultat
Parafina (paraffine)	1.º	2m	56° C	Fundiu fusion
Gelose (gélose)	2.º	1m,75	60° C	»
Parafina (paraffine)	3.º	1m,50	56° C	»
» »	4.º	0m,75	35° C	»
» »	5.º	1m,75	»	»
Gelose (gélose)	6.º	2m	60° C	»
Parafina (paraffine)	7.º	1m,25	35° C	»
Gelose (gélose)	8.º	1m,50	60° C	»
Parafina (paraffine)	9.º	1m,75	56° C	»
» »	10.º	2m	»	»
» »	11.º	1m	35° C	»
Gelose (gélose)	12.º	1m,25	60° C	»
Parafina (paraffine)	13.º	1m,50	35° C	»
» »	14.º	2m	56° C	»

Nova Goa, 29-III-1917.

2.ª Experiência

GRÁFICO N.º 2
Graphique Nº 2

A. Parras



LEGENDA { ▮ Resultado positivo (fusão de parafina e gelose).
Résultat positif (fusion de paraffine et gélose).

Os números dos tubos de cada gráfico correspondem aos do quadro respectivo.

Les numéros des tubes de chaque graphique correspondent à ceux du tableau.

Nova Goa, 29-III-1917.

2.ª Experiência

QUADRO N.º 3
Tableau N° 3

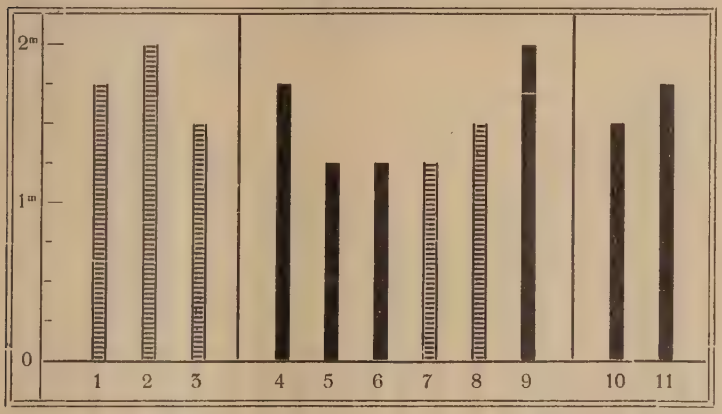
	Tubo de vidro Tube en verre	Altura Hauteur	Resultado Résultat
Cult. en gélose d'Eberth	1.°	1m,75	Vivos vivants
» » » »	2.°	2m	»
» » » »	3.°	1m,50	»
Pulgas (puces)	4.°	1m,75	Mortas mortes
Mosquitos (moustiques)	5.°	1m,25	»
Pulgas (puces)	6.°	»	»
Cult. en gélose d'Eberth	7.°	»	Vivos vivants
» » » »	8.°	1m,50	»
Percevejos (punaises)	9.°	2m	Mortos morts
Aranhas (araignées)	10.°	1m,50	»
Moscas (mouches)	11.°	1m,75	»

Nova Goa, 29-III-97.

2.ª Experiência

GRÁFICO N.º 3
Graphique Nº 3

A. Parras



LEGENDA
= Bacilos de Eberth vivos.
= Bacilles d'Eberth vivants.
= Resultado positivo (morte dos animais).
= Résultat positif (mort des animaux).

Os números dos tubos de cada gráfico correspondem aos do quadro respectivo.

Les numéros des tubes de chaque graphique correspondent à ceux du tableau.

Nova Goa, 29-III 1917.

Experiência

QUADRO N.° 4
Tableau N° 4

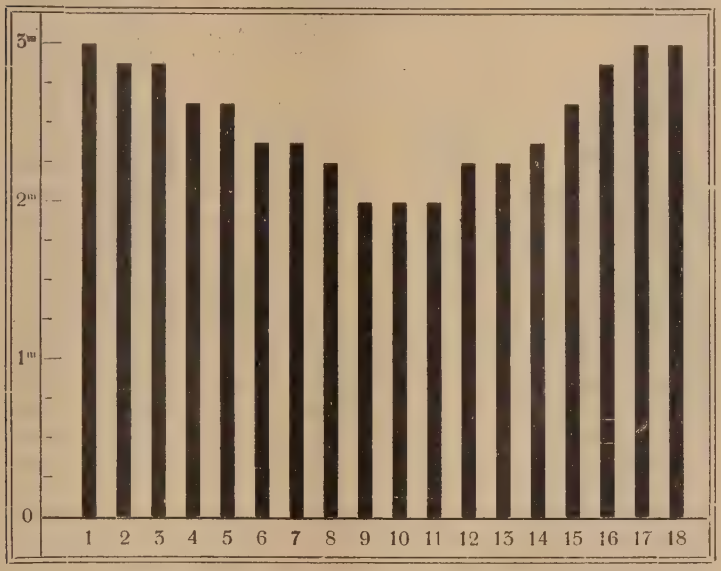
	Tubo de vidro Tube en verre	Altura Hauteur	Ponto de fusão Point de fusion	Resultado Résultat
Parafina	1.°	3m	56° C	Fundiu fusion
»	2.°	2m,80	35° C	»
»	3.°	»	56° C	»
»	4.°	2m,60	35° C	»
»	5.°	»	56° C	»
»	6.°	2m,40	35° C	»
»	7.°	»	56° C	»
»	8.°	2m,35	»	»
»	9.°	2m	35° C	»
»	10.°	»	56° C	»
Formigas (fourmies)	11.°	»	—	Mortas mortes
Baratas (caffards)	12.°	2m,35	—	»
Moscas (mouches)	13.°	»	—	»
Aranhas (araignées)	14.°	2m,40	—	»
Pulgas (puces)	15.°	2m,60	—	»
Mosquitos (moustiques)	16.°	2m,80	—	»
Percevejos (punaises)	17.°	3m	—	»
Pulgas (puces)	18.°	»	—	»

Nova Goa, 29-III-1917.

3.ª Experiência

GRÁFICO N.º 4
Graphique N° 4

A. Parras



LEGENDA { ■ Resultado positivo (fusão da parafina, morte dos animais).
■ Résultat positif (fusion de la paraffine, mort des animaux).

Os números dos tubos de cada gráfico correspondem aos do quadro respectivo.

Les numéros des tubes de chaque graphique correspondent à ceux du tableau.

Nova Goa, 29-III-1917.

4.ª Experiência

QUADRO N.º 5
Tableau N° 5

	Tubo de vidro Tube en verre	Altura Hauteur	Ponto de fusão Point de fusion	Resultado Résultat
Parafina	1.º	2m	56° C	Fundiu fusion
Pulgas (puces)	2.º	»	—	Mortas mortes
Parafina	3.º	1m,50	35° C	Fundiu
Pulgas (puces)	4.º	»	—	Mortas
Parafina	5.º	1m	56° C	Fundiu
»	6.º	0m,75	35° C	»
Pulgas (puces)	7.º	0m,50	—	Mortas
Parafina	8.º	1m,50	56° C	Fundiu
Aranhas (araignées	9.º	»	—	Mortas
Parafina	10.º		35° C	Fundiu
Pulgas (puces)	11.º	(N. B.)	—	Mortas
Parafina	12.º		56° C	Fundiu
Pulgas (puces)	13.º	1m,50	—	Mortas
Parafina	14.º	»	35° C	Fundiu
»	15.º	0m,50	56° C	»
Percevejos (punaises)	16.º	0m,75	—	Mortos
Pulgas (puces)	17.º	1m	—	»
Percevejos (punaises)	18.º	1m,50	—	»
Mosquitos (moustiques)	19.º	»	—	»
Moscas (mouches)	20.º	2m	—	»
Pulgas (puces)	21.º	»	—	»

Margão, 7-III-1917.

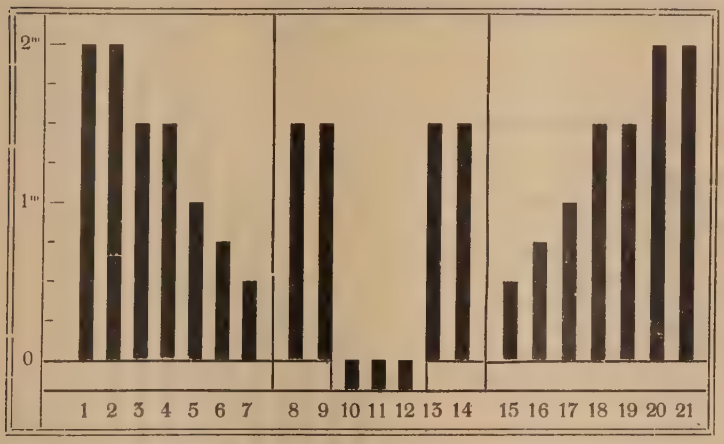
N. B. — Estes três tubos foram colocados numa cova de 10 cm. de profundidade existente no pavimento do quarto da experiência. As pulgas foram apanhadas em cães, gatos, ratos, galinhas e nas habitações

N. B. — Ces trois tubes ont été mis dans un trou de 10 cm. de profondeur, existant sur le pavé. Les puces ont été attrapées sur les chiens, chats, rats, poules et dans les habitations.

4.ª Experiência

GRÁFICO N.º 5
Graphique Nº 5

A. Parras



LEGENDA { ▮ Resultado positivo (fusão da parafina, morte dos animais).
Résultat positif (fusion de la paraffine, mort des animaux).

Os números dos tubos de cada gráfico correspondem aos do quadro respectivo.

Les numéros des tubes de chaque graphique correspondent à ceux du tableau.

Margão, 7-IV-1917.

5.ª Experiência

Quadro N.º 6
Tableau N° 6

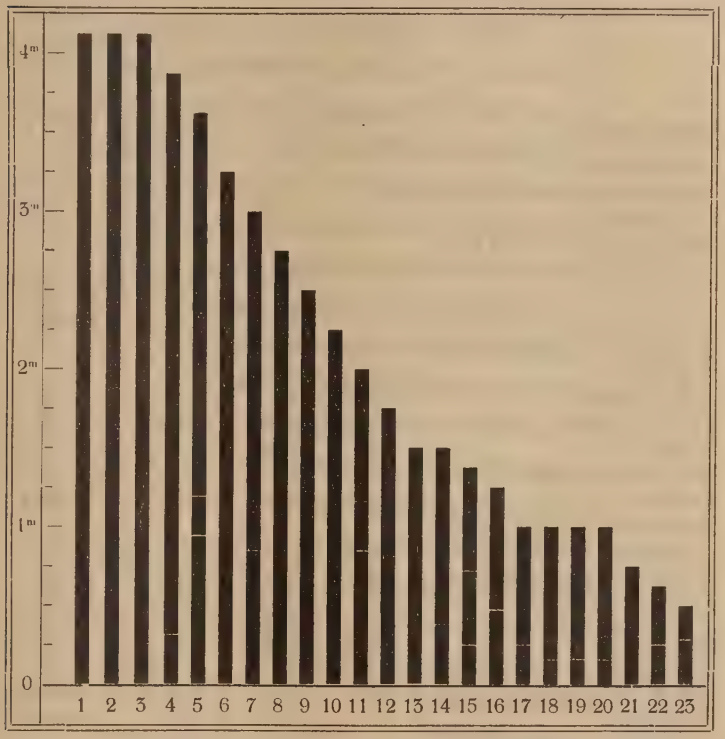
	Tubo de vidro Tube en verre	Altura Hauteur	Resultado Résultat
Pulgas do rato (pouces du rat)	1.°	4m,20	Mortas mortes
» » gato (» » chat)	2.°	»	»
Pulgas (puces)	3.°	»	»
Aranhas (araignées)	4.°	3m,80	»
Percevejos (punaises)	5.°	3m,60	»
Pulgas do cão (puces du chien)	6.°	3m,20	»
Moscas (mouches)	7.°	2m,90	»
Mosquitos (moustiques)	8.°	2m,70	»
Aranhas (araignées)	9.°	2m,40	»
Pulgas (puces)	10.°	2m,20	»
» do gato (puces du chat)	11.°	1m,90	»
Percevejos (punaises)	12.°	1m,70	»
Cult. des ibrions de Koch	13.°	1m,50	Desinfectou stérile
Baratas (caffards)	14.°	»	Mortas mortes
Moscas (mouches)	15.°	1m,30	»
Aranhas (araignées)	16.°	1m,20	»
Pulgas (puces)	17.°	1m	»
» do gato (pouces du chat)	18.°	»	»
» » rato (» » rat)	19.°	»	»
» » cão (» » chien) . . .	20.°	»	»
Mosquitos (moustiques)	21.°	0m,80	»
Percevejos (punaises)	22.°	0m,60	»
Pulgas das galinhas (puces)	23.°	0m,50	»

Margão, 7-IV-1917.

5.ª Experiência

GRÁFICO N.º 6
Graphique Nº 6

A. Parras



LEGENDA { Resultado positivo (fusão da parafina, morte dos animais).
Résultat positif (fusion de la paraffine, mort des animaux).

Os números dos tubos de cada gráfico correspondem aos do quadro respectivo.

Les numéros des tubes de chaque graphique correspondent à ceux du tableau.

Margão, 17-IV-1917.

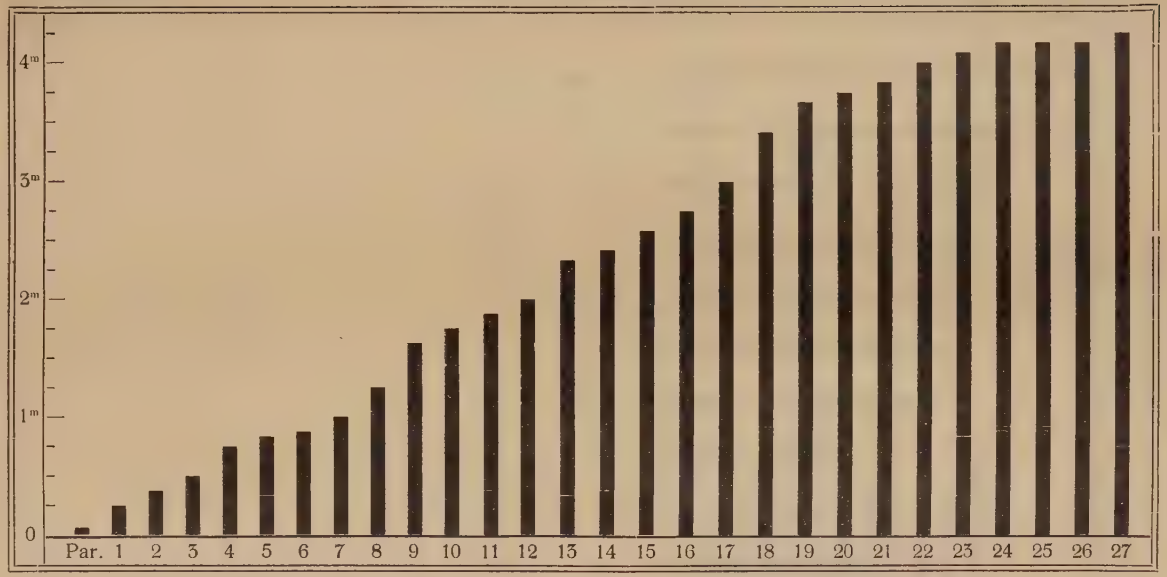
6.ª Experiência

QUADRO N.º 7
Tableau N° 7

	Tubo de vidro Tube en verre	Altura Hauteur	Ponto de fusão Point de fusion	Resultado Résultat
Chumbo (plomb)	Lâminas delgadas	Pavimento	335° C	Fundiu fusion
Cânfora (camphre)	1.°	0m,25	175° C	»
Acido benzóico (ac. benzoïque)	2.°	0m,40	120° C	»
Flor de enxôfre (fleur de souffre)	3.°	0m,50	117° C	»
Mistura de benzonaftol e fucsina (mélange de benzonaftol et fuchsine)	4.°	0m,75	110° C	Verm. vinoso rouge vineux
Cânfora (camphre)	5.°	0m,80	175° C	Fundiu
Acetato de sódio (acetate de soude)	6.°	0m,90	100° C	»
Acido benzóico	7.°	1m	120° C	»
Flor de enxôfre	8.°	1m,30	117° C	»
Alúmen	9.°	1m,60	92° C	»
Mistura de benzonaftol e fucsina	10.°	1m,80	110° C	Verm. vinoso
Cânfora	11.°	1m,90	175° C	Fundiu
Tartarato de potassa e soda (tartarate de potasse et soude)	12.°	2m	70° a 80° C	»
Cera branca (cire blanche)	13.°	2m,40	65° C	»
Parafina (paraffine)	14.°	2m,50	56° C	»
Acido benzóico	15.°	2m,70	120° C	»
Alúmen	16.°	2m,90	92° C	»
Naftalina	17.°	3m	79° C	»
Mistura de benzonaftol e fucsina	18.°	3m,40	110° C	Verm. vinoso
Cera branca	19.°	3m,60	65° C	Fundiu
Tartarato de potassa e soda	20.°	3m,80	70° a 80° C	»
Parafina	21.°	3m,95	56° C	»
Cera branca	22.°	4m	65° C	»
Parafina	23.°	4m,10	35° C	»
Acetato de sódio	24.°	4m,20	100° C	»
Parafina	25.°	»	56° C	»
»	26.°	»	35° C	»
Naftalina	27.°	4m,25	79° C	»

Margão, 17-IV-1917.

5.ª Experiência — GRÁFICO N.º 7 (Graphique Nº 7) — *A. Parras*



LEGENDA { Resultado positivo (fusão de diversas substâncias químicas simples ou combinadas).
Résultat positif (fusion de plusieurs substances chimiques simples ou combinées).

Os números dos tubos de cada gráfico correspondem aos do quadro respectivo.
Les numéros des tubes de chaque graphique correspondent à ceux du tableau.

Margão, 17-IV-1917.

7.ª Experiência

QUADRO N.º 8
Tableau Nº 8

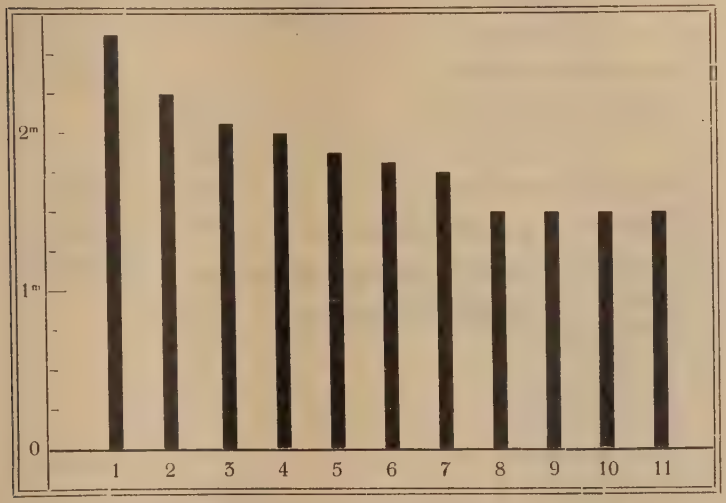
	Saquinhos de gase Morceaux de gaze	Altura Hauteur	Resultado Résultat
Pulgas do homem (puces)	1.º	2m,60	Mortas mortes
Percevejos (punaises)	2.º	2m,25	»
Moscas (mouches)	3.º	2m,10	»
Pulgas de cão (puces du chien)	4.º	2m	»
Percevejos (punaises)	5.º	1m,90	»
Mosquitos (moustiques)	6.º	1m,80	»
Pulgas do gato (puces du chat)	7.º	1m,75	»
Moscas (mouches)	8.º	1m,60	»
Mosquitos (moustiques)	9.º	»	»
Percevejos (punaises)	10.º	»	»
Pulgas do gato (puces du chat)	11.º	»	»

Nova Goa, 3-IV-1917.

7.ª Experiência

GRÁFICO N.º 8
Graphique Nº 8

A. Parras



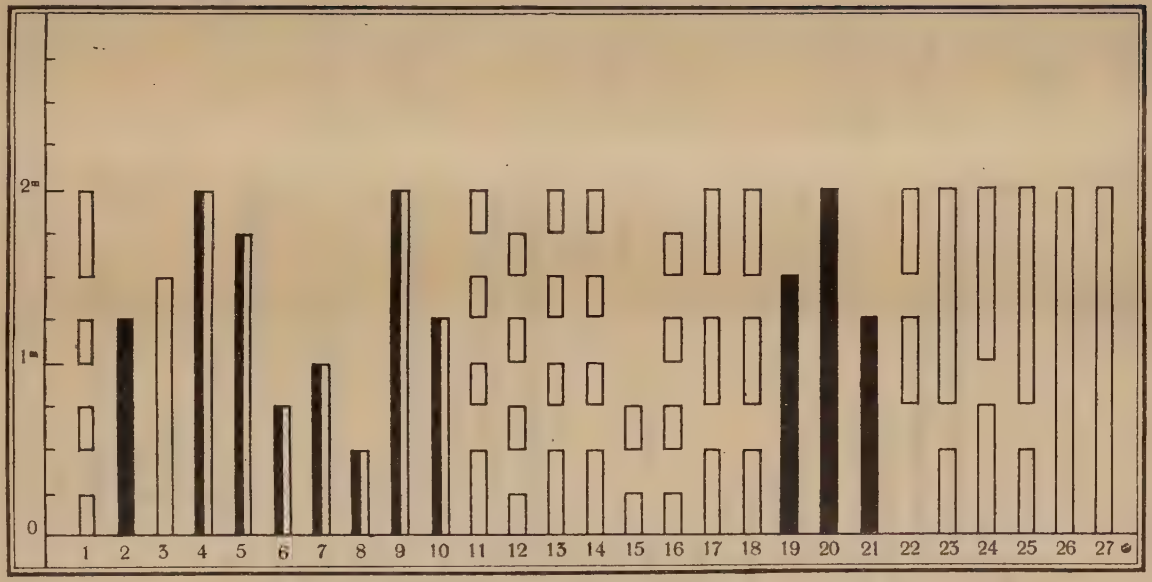
LEGENDA { Resultado positivo (morte dos animais).
Résultat positif (mort des animaux).

Os números dos saquinhos correspondem aos do quadro respectivo.
Les numéros des morceaux de gaze correspondent à ceux du tableau.

Nova Goa, 3-V-1917.

		N.º correspondente ao gráfico N° corr. au grafique	Altura Hauteur	Resultado Résultat
Ratos (rats)	Dois ratinhos (2 souris)	1	2m,	Vivos vivants
	Um rato (1 rat)	1	1m,25	»
	Dois ratinhos (2 souris)	1	0m,75	»
	» » (2 »)	1	0m,25	»
Insectos e aracnídeos	Pulgas do rato (puces du rat)	2	1m,25	Mortas mortes
	Pulgas do homem (puces)	3	1m,50	Vivas vivantes
	Pulgas do gato (puces du chat)	4	2m	Mortas e vivas m. et vivantes
	Pulgas do cão (puces du chien)	5	1m,75	»
	Pulgas das galinhas (des poules)	6	0m,75	»
	Moscas (mouches)	7	1m	»
	Mosquitos (moustiques)	8	0m,50	»
	Aranhas (araignées)	9	2m	»
	Percevejos (punaises)	10	1m,25	»
Tecidos (tissus en couleurs)	de sêda (soie) de várias côres	11	0m,50 a 2m	Não alterados non altérés
	de lã (laine), idem	12	0m,25 a 1m,75	»
	de linho (toiles en fil), idem	13	0m,50 a 2m	»
	de algodão (coton), idem	14	0m,50 a 2m	»
Viveres (vivres)	Arroz não pilado (riz)	15	0m,75	»
	Arroz pilado (riz)	15	0m,25	»
	Trigo (blé)	16	1m,75	»
	Cevada (orge)	16	1m,25	»
	Linhaça (lin)	16	0m,75	»
	Grão de bico (grain)	16	0m,25	»
	Nachinim	17	2m	»
	Café	17	1m,25	»
	Mostarda (moutarde)	17	0m,50	»
Metais (métaux)	Pregos de ferro (clous en fer)	18	2m	»
	Zinco (zinc)	18	1m,25	»
	Latão (laiton)	18	0m,50	»
	Moedas de cobre (cuivre)	19	1m,50	Alteradas altérées
	Moedas de níquel (nickel)	20	2m	»
	Moedas de prata (argent)	21	1m,25	»
Coiros (cuirs en couleurs)	Coiro ordinario de várias côres	22	1m,25 a 2m	Não alterados
	» box » » »	23	0m,50 a 2m	»
	» vitela » » »	24	0m,75 a 2m	»
	» kid » » »	25	0m,50	»
	» polimento preto	26	2m	»
Cauchu		27	2m	»

GRÁFICO N.º 9 (Graphique Nº 9)



LEGENDA

= Resultado positivo (morte dos animais e alteração dos metais, tecidos, etc.).
= Résultat positif (mort des animaux, altération des métaux, tissus, etc.).

= Resultado negativo (animais vivos e não alteração dos tecidos, etc.).
= Résultat negatif (animaux vivants, sans altération des tissus, etc.).

= Resultado positivo e negativo (animais uns mortos e outros vivos).
= Résultat positif et négatif (quelques animaux morts et d'autres vivants).

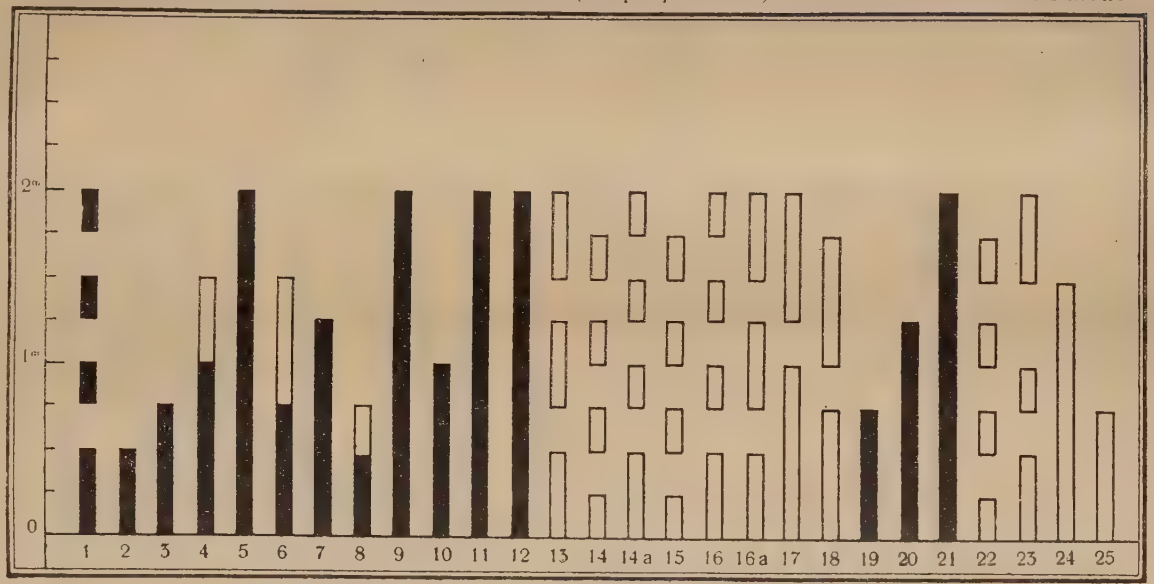
Os números de cada gráfico correspondem aos do quadro respectivo.
Les numéros de chaque graphique correspondent à ceux du tableau.

Margão, 7-IV-1917.

Quadro N.º 10 (Tableau N° 10)

		N.º correspondente ao gráfico N° corr. au grafique	Altura Hauteur	Resultado Résultat
Ratos (rats)	Um rato (1 rat)	1	2m	Morto mort
	Dois ratinhos (2 souris)	1	1m,50	»
	Dois ratos (2 rats)	1	1m	»
	Um rato (1 rato)	1	0m,50	»
Insectos e aracnideos	Pulgas do rato (puces du rat)	2	0m,50	Mortas mortes
	» do cão (puces du chien)	3	0m,75	»
	» do gato (puces du chat)	4	1m,50	Mortas e viva m. et vivantes
	» das galinhas (des poules)	5	2m	»
	» do homem (puces)	6	1m,50	»
	Mosquitos (moustiques)	7	1m,25	»
	Percevejos (punaises)	8	0m,75	»
	Formigas (fourmies)	9	2m	»
	Aranhas (araignées)	10	1m	»
	Moscas (mouches)	11	2m	»
	Pulgas do rato (puces du rat)	12	2m	»
Tecidos (tissus en couleurs)	de sêda (soie) de varias côres	13	0m,50 a 2m	Não alterados non altérés
	de lã (laine), idem	14 e 14-a	0m,25 a 2m	»
	de linho (toiles en fil), idem	15	0m,25 a 1m,75	»
	de algodão (coton), idem	16 e 16-a	0m,50 a 2m	»
Metais (metaux)	Folhas de Flandres (fer blanc)	17	2m	»
	Laminas de zinco (zinc)	17	1m	»
	» de estanho (étain)	18	1m,75	»
	» de latão (laiton)	18	0m,75	»
	Moedas de prata (argent)	19	0m,75	Alteradas altérées
	» de cobre (cuivre)	20	1m,25	»
	» de niquel (nikel)	21	2m	»
Viveres (vivres)	Açucar (sucre)	22	1m,75	Não alterado
	Farinha (farine)	22	1m,25	»
	Jagra (sucre de coco)	22	0m,75	»
	Chá (thé)	22	0m,25	»
	Pimenta longa (piment)	23	2m	»
	Cominho (condiment)	23	1m	»
	Alho (ail)	23	0m,50	»
Coiros (cuirs en couleurs)	Coiro ordinário de várias côres	24	1m,50	»
	» box » » »	24	»	»
	» kid » » »	24	»	»
	» vitela » » »	24	»	»
	» polimento preto	24	»	»
Cauchu		25	0m,75	»

GRÁFICO N.º 10 (Graphique Nº 10)



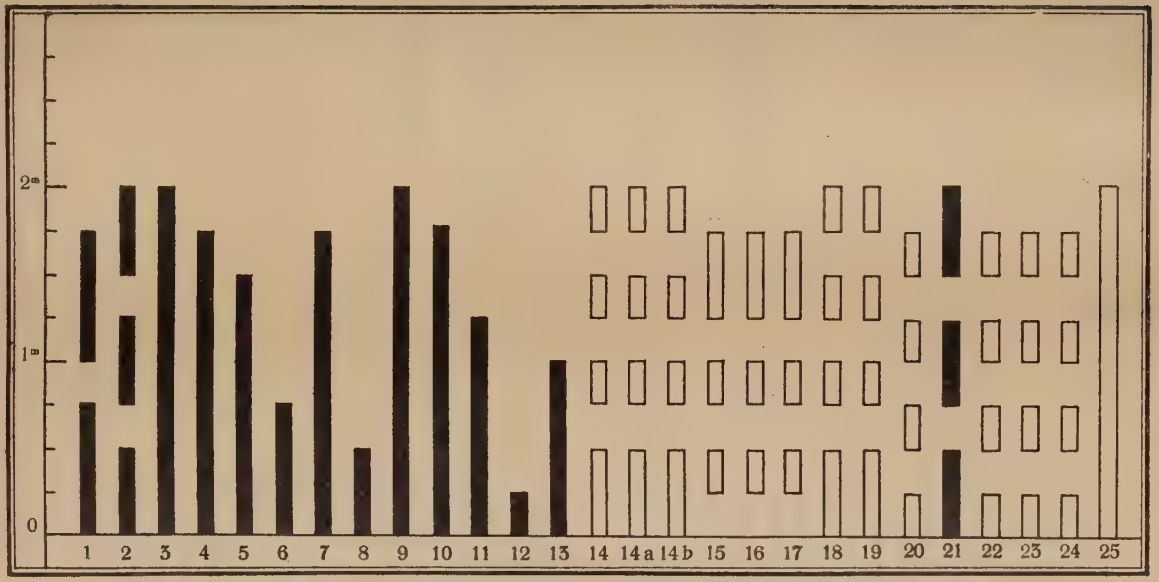
LEGENDA

= Resultado positivo (morte dos animais e alteração dos metais, etc.).
= Résultat positif (mort des animaux, altération des métaux, etc.).
= Animais uns mortos e outros vivos.
= Quelques animaux morts et d'autres vivants).
= Resultat negativo (animais vivos e não alteração dos metais, etc.).
= Resultat negatif (animais vivants, sans altération des métaux, etc.).

Os números de cada gráfico correspondem aos do quadro respectivo.
Les numéros de chaque graphique correspondent à ceux du tableau.

Margão, 7-IV-1917.

		N.º correspondente ao gráfico N° corr. au grafique	Altura Hauteur	Resultado Résultat
Ratos (rats)	Dois ratos (2 rats)	1	1m,75	Mortos morts
	Um ratinho (1 souris)	1	0m,75	»
	Um rato (1 rat)	2	2m	»
	Dois ratos (2 rats)	2	1m,25	»
	Um rato (1 rat)	2	0m,50	»
Insectos e aracnídeos	Pulgas do rato (puces du rat)	3	2m	»
	» do gato (puces du chat)	4	1m,75	»
	» do homem (puces)	5	1m,50	»
	» do cão (puces du chien)	6	0m,75	»
	Baratas (caffards)	7	1m,75	»
	Mosquitos (moustiques)	8	0m,50	»
	Moscas (mouches)	9	2m	»
	Percevejos (punaises)	10	1m,80	»
	Formigas (fourmies)	11	1m,30	»
	Aranhas (araignées)	12	0m,25	»
	Pulgas do homem (puces)	13	1m	»
Tecidos (tissus en couleurs)	de sêda (soie) de várias côres	14,14a,14b	0m,50 a 2m	Não alterados non altérés
	de lã (laine), idem	15	0m,50 a 2m,75	»
	de linho (toiles en fil), idem	16	0m,50 a 1m,75	»
	de algodão (coton), idem	17	0m,50 a 1m,75	»
Coiros (cuirs en couleurs)	Coiro ordinario de várias côres	18	0m,50 a 2m	»
	» box » » »	19	0m,50 a 2m	»
	» kid » » »	20	1m,75	»
	» vitela » » »	20	1m,25	»
	» polimento preto	20	0m,75	»
	» pelica	20	0m,25	»
Metais (métaux)	Moedas de prata (argent)	21	2m	Alteradas altérées
	» de níquel (nickel)	21	1m,25	»
	» de cobre (cuivre)	21	0m,50	»
	Lâminas de Zinco (zinc)	22	1m,75	Não alteradas Non altérées
	» de latão (laiton)	22	1m,25	»
	» de estanho (tain)	22	0m,75	»
	Anzóis de ferro	22	0m,25	»
Víveres (vivres)	*Nachinim*	23	1m,75	»
	Trigo (blé)	23	1m,25	»
	Açucar (sucre)	23	0m,75	»
	Jagra (sucre de côco)	23	0m,25	»
	Grão de bico (grain)	24	1m,75	»
	Linhaça (lin)	24	1m,25	»
	Farinhas (farine)	24	0m,75	»
Bicarb. de soda (bicarb. de soude)		24	0m,25	»
Cauchu		25	2m	»



LEGENDA
■ = Resultado positivo (morte dos animais e alteração dos metais, etc.).
■ = Résultat positif (mort des animaux, altération des métaux, etc.).
□ = Resultado negativo (animais vivos e não alteração dos metais, etc.).
□ = Résultat negatif (animaux vivants, sans altération des métaux, etc.).

Os números de cada gráfico correspondem aos do quadro respectivo.
Les numéros de chaque graphique correspondent à ceux du tableau.

Margão, 10-IV-1917.

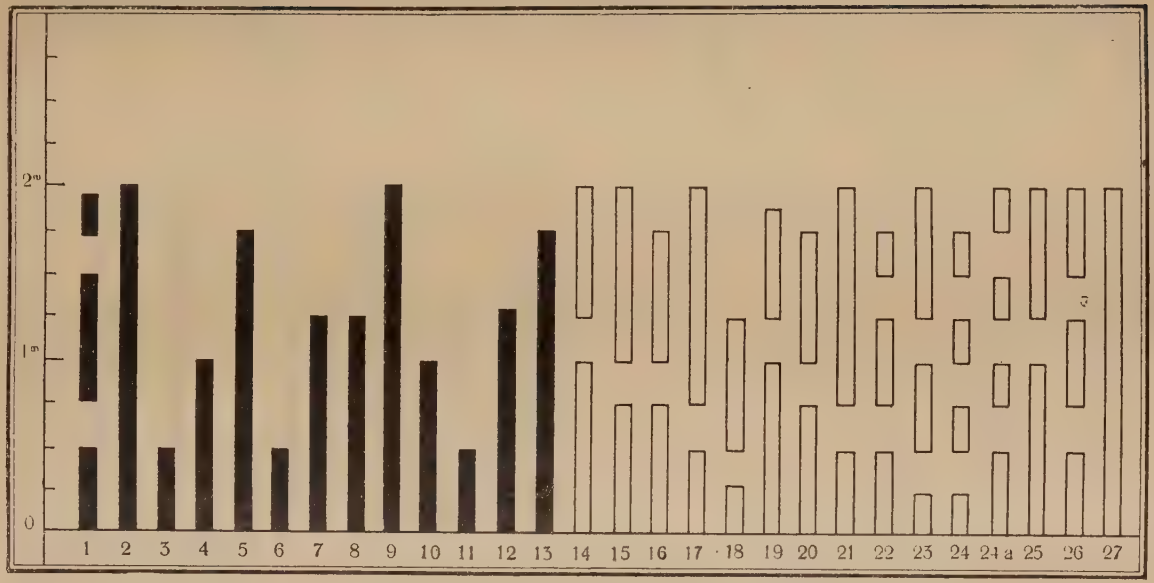
7.ª Experiência da 2.ª Série — QUADRO N.º 12 (Tableau N° 12)

		Tubo de vidro Tube en verre	Altura Hauteur	Resultado Résultat
Ratos (rats)	Dois ratos (2 rats)	—	1m	Vivos vivants
	Um ratinho (1 souris)	—	0m,50	»
	Um rato (1 rat)	—	1m,25	»
Insectos e aracnídeos	Pulgas do rato (puces du rat)	1	»	»
	» do gato (puces du chat)	2	»	»
	» do homem (puces)	3	1m,50	»
	Baratas (caffards)	4	»	»
	Moscas (mouches)	5	»	»
	Mosquitos (moustiques)	6	1m,25	»
	Percevejos (punaises)	7	»	»
	Aranhas (araignées)	8	1m	»
	Formigas (fourmies)	9	»	»
Tecidos (tissus en couleurs)	de sêda (soie) de várias côres	—	1m,50	Não alterados non altérés
	de lã (laine), idem	—	1m	»
	de linho (toiles en fil), idem	—	»	»
	de algodão (coton), idem	—	1m,50	»
Coiros (cuirs en couleurs)	Coiro ordinário de várias côres	—	»	»
	» box » » »	—	»	»
	» kid » » »	—	1m,25	»
	» vitela » » »	—	»	»
	» polimento preto	—	»	»
	» pelica	—	1m,50	»
Metais (métaux)	Moedas de prata (argent)	—	»	Alteradas altérées
	» de níquel (nickel)	—	1m,25	»
	» de cobre (cuivre)	—	»	»
	Lâminas de zinco (zinc)	—	»	Não alteradas Non altérées
	» de latão (laiton)	—	1m	»
	» de Estanho (tain)	—	»	»
	Anzóis de ferro	—	»	»
Vivéres (vivres)	*Nachinim*	—	1m,50	»
	Trigo (blé)	—	»	»
	Grão de bico (grain)	—	»	»
	Linhaça (lin)	—	»	»
	Farinhas (farine)	—	1m,25	»
	Açucar (sucre)	—	»	»
	Jagra (sucre de côco)	—	1m	»
	Passas (raisins secs)	—	»	»
	Canela (cannelle)	—	0m,50	»
Bicarbonato de soda (bicarbonate de soude)		—	1m	»
Cauchu		—	0m,50	»

1.ª Experiência da 3.ª Série — QUADRO N.º 13 (Tableau N° 13)

		N.º correspondente ao gráfico Nº corr. au grafique	Altura Hauteur	Resultado Résultat
Ratos (rats)	Um rato (1 rat)	1	1m,95	Morto mort
	Dois ratos (2 rats)	1	1m,50	»
	Um rato (1 rat)	1	0m,50	»
Insectos e aracnídeos	Pulgas do rato (puces du rat)	2	2m	»
	» do cão (puces du chien)	3	0m,50	»
	» das galinhas (des poules)	4	1m	»
	» do gato (puces du chat)	5	1m,75	»
	» do rato (puces du rat)	6	0m,50	»
	» do homem (puces)	7	1m,25	»
	Moscas (mouches)	8	»	»
	Percevejos (punaises)	9	2m	»
	Aranhas (araignées)	10	1m	»
	Baratas (caffards)	11	0m,50	»
	Formigas (fourmies)	12	1m,30	»
	Mosquitos (moustiques)	13	1m,75	»
Viveres (vivres)	Arroz pilado (riz pilé)	14	2m	Não alterado non altéré
	Arroz não pilado (riz non pilé)	14	1m	»
	Trigo (blé)	15	2m	»
	Cevada (orge)	15	0m,75	»
	Pimenta redonda (poivre rond)	16	1m,75	»
	Açúcar (sucre)	16	0m,75	»
	Mostarda (moutarde)	17	2m	»
	Jagra (sucre de coco)	17	0m,50	»
	Alho (ail)	18	1m,25	»
	Cuminho (cumin)	18	0m,30	»
	Açafrão (safran)	19	1m,90	»
	Nachinim	19	1m	»
	Coentro (coriandre)	20	1m,75	»
	Passas (raisins sec)	21	2m	»
	Ulid	21	0m,50	»
Bicarbonato de soda (bicarbonate de soude)		20	0m,75	»
Metais (métaux)	Moedas de prata, cobre, niquel	22	1m,75-1m,25-0m,50	»
	Zinco, latão, estanho	23	2m-1m-0m,25	»
Tecidos de seda, linho, lã, algodão		24 e 24a	0m,25 a 2m	»
Coiros (cuirs)	Coiro box	25	2m	»
	» kid	25	1m	»
	» vitela	26	2m	»
	» ordinário	26	1m,25	»
	» pelica	26	0m,50	»
Cauchu		27	2m	»

GRÁFICO N.º 12 (Graphique Nº 12)



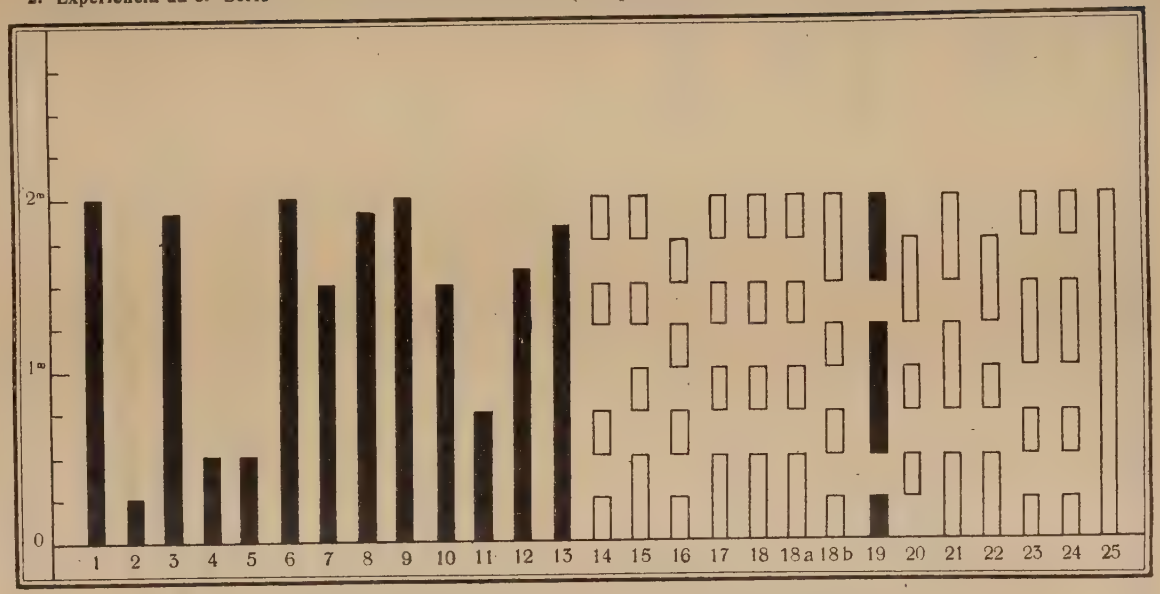
LEGENDA
- ■ = Resultado positivo (animais mortos e alteração dos metais, etc.).
- ■ = Résultat positif (animaux morts, altération des metaux, etc.).
- □ = Resultado negativo (animais vivos e não alteração dos metais, etc.).
- □ = Résultat negatif (animaux vivants, sans altération des métaux, etc.).

Margão, 4-IV-1917.

QUADRO N.º 14 (Tableau N° 14)

		N.º correspondente ao gráfico Nº corr. au graphique	Altura Hauteur	Resultado Résultat
Um rato (1 rat)		1	2m	Morto mort
Insectos e aracnídeos	Pulgas do rato (puces du rat)	2	0m,25	»
	» do cão (puces du chien)	3	1m,90	»
	» do gato (puces du chat)	4	0m,50	»
	» da galinha (des poules)	5	»	»
	» do rato	6	2m	»
	» do homem (puces)	7	1m,25	»
	Mosquitos (moustique)	8	1m,90	»
	Formigas (fourmies)	9	2m	»
	Baratas (caffards)	10	1m,50	»
	Aranhas (araignées)	11	0m,75	»
	Persevejos (punaises)	12	1m,60	»
	Moscas (mouches)	13	1m,80	»
Víveres (vivres)	Trigo (blé)	14	2m	Não alterado non alterée
	Cevada (orge)	14	1m,50	»
	Arroz pilado (riz pilé)	14	0m,75	»
	» (riz non pilé)	14	0m,25	»
	Pimenta longa (poivre long)	15	2m	»
	Nachinim	15	1m,50	»
	Coentro (coriandre)	15	1m	»
	Açafrão (safran)	15	0m,50	»
	Cuminho (cumin)	16	1m,75	»
	Alho (ail)	16	1m,25	»
	Jagra (sucre de coco)	16	0m,75	»
	Mostarda (moutarde)	16	0m,25	»
	Açúcar (sucre)	17	2m	»
	Chirgués	17	1m,50	»
	Ulid	17	1m	»
	Culid	17	0m,50	»
Tecidos de linho, sêda, algodão e lã		18,18a,18b	0m,50 a 2m	»
Metais (métaux)	Moedas de níquel, cobre, prata	19	2m-1m,25-0m,50	Alteradas alterées
	Estanho, latão, zinco	20	1m,75-1m-0m,50	Não alterados non alterées
Coiros (cuirs)	Coiro ordinário	21	2m – 0m,50	»
	» box	22	1m,75 a 0m,50	»
	» vitela	23	2m a 0m,25	»
	» kid	24	0m,25	»
	» camurça	24	1m,50	»
	» polimento	24	0m,75	»
	» pelica	24	0m,25	»
Cauchu		25	2m	»

GRÁFICO N.º 13 (Graphique Nº 13)



LEGENDA
- ■ = Resultado positivo (animais mortos e alteração dos metais, etc.).
- ■ = Résultat positif (animaux morts, alteration des metaux, etc.).
- □ = Resultado negativo (animais vivos e não alteração dos metais, etc.).
- □ = Résultat negatif (animaux vivants, sans altération des metaux, etc.).

Margão, 10-IV-1917.

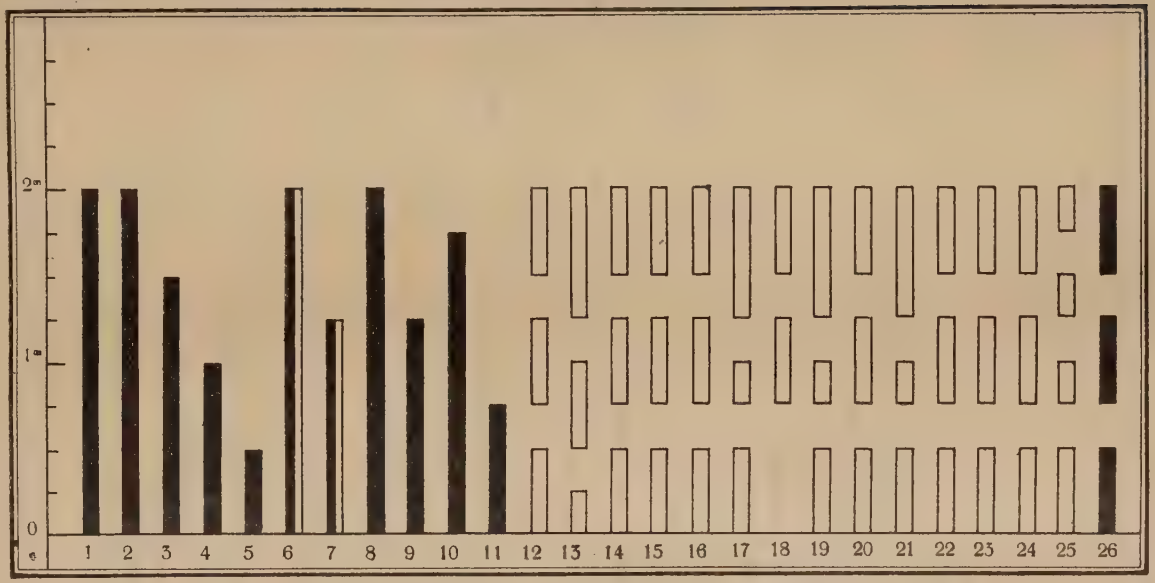
3.ª Exper. da 3.ª Série, Grupo A QUADRO N.º 15 (Tableau N° 15)

		N.º correspondente ao gráfico N° corr. au grafique	Altura Hauteur	Resultado Résultat
	Um rato (1 rat)	1	2^m	Morto Mort
Insectos aracnídeos	Pulgas do homem (puces)	2	2^m	»
	» do rato (puces du rat)	3	$1^m,50$	»
	Mosquitos (moustiques)	4	1^m	»
	Aranhas (araignées)	5	$0^m,50$	»
	Percevejos (punaises)	6	2^m	Mortos e vivos morts et vivants
	Pulgas do homem (puces)	7	$1^m,25$	»
	Moscas (mouches)	8	2^m	Mortas mortes
	Formigas (fourmies)	9	$1^m,25$	»
	Pulgas do cão (puces du chien)	10	$1^m,75$	»
	Pulgas do gato (puces du chat)	11	$0^m,75$	»
Coiros (cuirs)	Coiro ordinário	12	2^m	Não alterado non altéré
	» de vitela	12	$1^m,25$	»
	» box	12	$0^m,50$	»
	» Polimento	13	2^m	»
	» Kid	13	1^m	»
	» Pelica	13	$0^m,25$	»
	» Camurça	14	2^m	»
Víveres (vivres)	Arroz (riz)	14	$1^m,25$	»
	Trigo (blé)	14	$0^m,50$	»
	Nachinim	15	2^m	»
	Cevada (orge)	15	$1^m,25$	»
	Coentro (coriandre)	15	$0^m,50$	»
	Cuminho (cumin)	16	2^m	»
	Açafrão (safran)	16	$1^m,25$	»
	Jagra (sucre de coco)	16	$0^m,50$	»
	Tamarindo (tamarin)	17	2^m	»
	Alho (ail)	17	1^m	»
	Açúcar (sucre)	17	$0^m,50$	»
	Pimenta longa (poivre long)	18	2^m	»
	Pimenta redonda (poivre rond)	18	$1^m,25$	»
	Tecidos de sêda, linho, algodão e lã	19 a 24	$0^m,50$ a 2^m	»
Metais (métaux)	Fôlhas de Flandres e zinco	25	2^m e $1^m,50$	»
	Lâminas de estanho e latão	25	1^m e $0^m,50$	»
	Moedas de prata (argent)	26	2^m	Alteradas altérées
	» de cobre (cuivre)	26	$1^m,25$	»
	» de níquel (nickel)	26	$0^m,50$	»

Margão, 11-IV-1917.

GRÁFICO N.º 14 (Graphique Nº 14)

A. Parras



LEGENDA

= Resultado positivo (morte dos animais e alteração dos metais, etc.).
= Résultat positif (mort des animaux, altération des métaux, etc.).
= Resultado negativo (animais vivos e não alteração dos metais, etc.).
= Résultat negatif (animaux vivants, sans altération des metaux, etc.).
= Animais uns mortos e outros vivos.
= Quelques animaux morts et d'autres vivants.

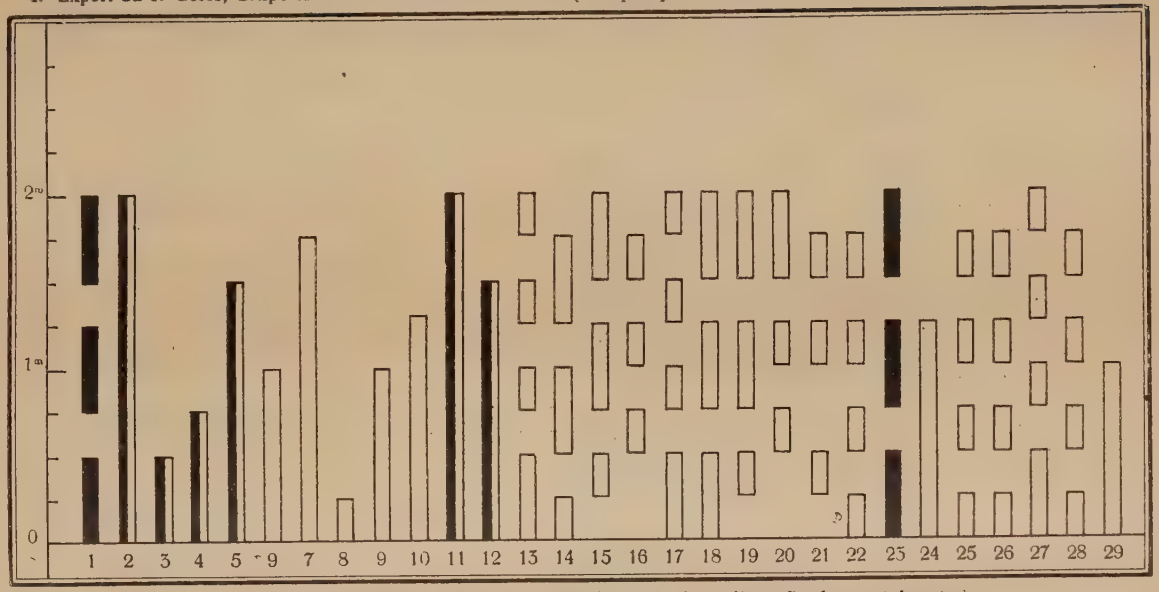
Margão, 11-IV-1917.

4.ª Exper. da 3.ª Série, Grupo A Quadro N.º 16 (Tableau N° 16)

		N.º correspondente ao grafico N° corr. au grafique	Altura Hauteur	Resultado Résultat
Ratos (rats)	Dois ratos (2 rats)	1	2m	Mortos (morts)
	Um rato (1) rat)	1	1m,25	»
	Um ratinho (1 souris)	1	0m,50	»
Insectos e aracnídeos	Pulgas do rato (puces du rat)	2	2m	Mortas e vivas m. et vivantes
	» do gato (puces du chat)	3	0m,50	»
	» do cão (puces du chien)	4	0m,75	»
	» do homem (puces)	5	1m,50	»
	Mosquitos (moustiques)	6	1m	Vivos vivants
	Percevejos (punaises)	7	1,75	»
	Aranhas (araignées)	8	0m,25	»
	Moscas (mouches)	9	1m	»
	Baratas (caffards)	10	1m,50	»
	Formigas (fourmies)	11	2m	Mortas e vivas m. et vivantes
	Pulgas de rato (puces du rat)	12	1m,50	»
Tecidos de sêda, lã, linho, algodão de varias côres		13 a 17	0m,50 a 2m	Não alterados non altérés
Coiro ordinário, box, vitela, kid, pelica, polimento		18 a 22	0,m50 a 2m	»
Moedas de prata, cobre, níquel		23	0m,50-1m,25 -2m	Alteradas altérées
Viveres (vivres)	Arroz pilado (riz pilé)	24	1m,25	Não alterado non altéré
	Arroz não pilado (riz non pilé)	25	0m,75	»
	Trigo (blé)	25	1m,25	»
	Cevada (orge)	25	1m,75	»
	Mostarda (moutarde)	25	0m,25	»
	Pimenta (poivre)	26	1m,75	»
	Coentro (coriandre)	26	1m,25	»
	Farinhas (farine)	26	0m,75	»
	Ulid	26	0m,25	»
	Culid	27	2m	»
	Nachinim	27	1m,50	»
	Açúcar (sucre)	27	1m	»
	Jagra (sucre de coco)	27	0m,50	»
	Passas (raisins secs)	28	1m,75	»
	Canela (cannelle)	28	1m,25	»
	Cuminho (cumin)	28	0m,75	»
	Açafrão (safran)	28	0m,25	»
Cauchu		29	1m	»

Margão, 13-IV-1917.

GRÁFICO N.º 15 (Graphique Nº 15)



LEGENDA

= Resultado positivo (morte dos animais e alteração dos metais, etc.).
= Resultat positif (mort des animaux, altération des métaux, etc.).
= Resultado negativo (animais vivos e não alteração dos metais, etc.).
= Résultat negatif (animaux vivants, sans altération des métaux, etc.).
= Animais uns mortos e outros vivos.
= Quelques animaux morts et d'autres vivants.

Margão, 13-IV-1917.

1.ª Experiência da 3.ª Série, Grupo C. QUADRO N.º 17 (Tableau Nº 17)

Tubo de vidro Tube en verre	Insectos (Insectes)	Mercadorias (Marchandises)	Resultado Résultat
1.º	Pulgas do rato (puces du rat)	Dentro da saca de trigo (à l'intérieur d'un sac de blé)	Mortas Mortes
2.º	Pulgas do homem (puces de l'homme)	Entre as sacas (parmi les marchandises)	»
3.º	» » »	Dentro da saca de trigo (à l'intérieur d'un sac de blé)	»
4.º	Pulgas do rato (puces du rat)	Entre as sacas (parmi les marchandises)	»
5.º	Mosquitos (moustiques)	Dentro da saca de arroz (à l'intérieur d'un sac de riz)	»
6.º	Mosquitos	Entre as sacas (parmi les marchandises)	»
7.º	Pulgas do cão (puces du chien)	Entre as sacas (parmi les marchandises)	»
8.º	» » »	Dentro da saca de grão de bico (à l'intérieur d'un sac de grain)	»
9.º	Pulgas do rato (puces du rat)	Dentro da saca de grão de bico (à l'intérieur d'un sac de grain)	»
10.º	Pulgas do rato	Entre as sacas (parmi les marchandises)	»
11.º	Moscas (mouches)	Entre as sacas (parmi les marchandises)	»
12.º	Pulgas do gato (puces du chat)	Dentro da saca de pinaca (à l'intérieur d'un sac de *pinaca*)	»
13.º	Pulgas do gato	Entre as sacas (parmi les marchandises)	»
14.º	» das galinhas (pouces de poules)	Entre as sacas (parmi les marchandises)	»
15.º	» do rato (puces du rat)	Dentro da saca de linhaça (à l'int. d'un sac de lin)	»

Margão, 9-IV-1917.

3.ª Experiência da 3.ª Série, Grupo C. QUADRO N.º 18 (Tableau N° 18)

Tubo de vidro Tube en verre	Insectos (Insectes)	Bagagens (Bagages)	Resultado Résultat
1.º	Pulgas do homem (puces de l'homme)	Entre as bagagens (parmi les bagages)	Mortas (mortes)
2.º	» » »	Dentro da saca vazia (dans un sac vide)	»
3.º	Pulgas do rato (puces du rat)	Dentro de cambolim (dans du blancket)	»
4.º	» » »	Dentro de mala de roupa (dans une valise avec du linge)	»
5.º	» » »	Dentro de saca de arroz (dans un sac avec du riz)	»
6.º	» » »	Dentro de caixa de roupa (dans une caisse avec du linge)	»
7.º	» » »	Dentro de cabaz de roupa suja (dedans un panier de linge sale)	»
8.º	» » »	Dentro de atado de sapatos (dans un amas de souliers)	»
9.º	» » »	Dentro de colcha (dans un tapis de lit)	»
10.º	» » »	Dentro de maleta (dans une valise)	»
11.º	Pulgas do gato (puces du chat)	Dentro de cambolim (dans du blancket)	»
12.º	Moscas (mouches)	» » »	»
13.º	Percevejos (punaises)	Dentro de mala de roupa (dans une valise avec du linge)	»
14.º	Pulgas de galinhas (puces de poules)	Dentro de roupa suja (dans du linge sale)	»
15.º	Mosquitos (moustiques)	» » » »	»
16.º	Pulgas do cão (puces du chien)	» » » »	»

Margão, 11-IV-1917.

1.ª Exp. da 3.ª Série, Grupo D QUADRO N.º 19 (Tableau N° 19)

		Altura Hauteur	Resultado résultat
Víveres (vivres)	Arroz (riz)	1m,25	Não alterado non altéré
	Trigo (Blé)	0m,50	»
	Nachinim	2m	»
	Cevada (orge)	1m,50	»
	Cuminho (cumin)	0m,50	»
	Coentro (coriandre)	2m	»
	Pimenta longa e redonda (poivre rond et long)	0m,75 e 2m	»
	Alho (ail)	1m	»
	Linhaça (lin)	1m,50	»
	Grão de bico (grain)	0m,50	»
	Açafrão (safran)	1m,25	»
	Jagra	0m,50	»
	Açúcar (sucre)	0m,75	»
Tecidos de sêda, lã, algodão e linho (tissus divers)		0m,50 a 2m	»
Cauchu		2m	»
Coiro ordinário, box, vitela, kid, pelica, polimento (cuirs et peaux)		0m,50 a 2m	»
Lâminas de ferro, zinco, latão (métaux)		0m,50 a 2m	»
Moedas de prata, cobre, níquel (argent, cuivre, nickel)		0m,50, 1m e 2m	Alteradas altérées

Margão, 18-IV-1917.

1.ª Exp. da 3.ª Série, Grupo E QUADRO N.° 20 (Tableau N 20)

	Altura Hauteur	Resultado Résultat
Pulgas de rato (puces du rat)	2^m	Mortas mortes
» do homem (puces de l'homme)	$2^m,50$	»
» de cão (puces du chien)	3^m	»
Môscas (mouches)	$1^m,50$	»
Pulgas de gato (puces du chat)	$1^m,75$	»
Percevejos (punaises)	1^m	»
Baratas (caffards)	$1^m,25$	Vivas vivants
Mosquitos (moustiques)	$0^m,75$	Mortos mortes
Pulgas das galinhas (puces de poules)	2^m	»

Margão, 19-IV-1617.

APÊNDICE

Descrição do processo de desinfecção pela queima de capim

Num quarto infectado ou suspeito, onde se tenham encontrado ratos mortos, espalha-se capim sêco em camada unida e espessa. Toma-se o cuidado de tirar do quarto todos os artigos susceptíveis de se queimarem, deixando porêm os móveis de madeira, ferro, etc., que não sofrem absolutamente nada com a chama que incendia rápidamente o capim e não estraga nem as paredes nem o pavimento, mesmo que sejam oleados. Em seguida dá-se o fogo aos quatro cantos do quarto, que se espalha pelo resto do capim, durando quando muito uns 5 minutos em compartimento de 24 a 30m² de área. O processo é barato e as nossas experiências demonstram a sua eficácia, sobretudo sob o ponto de vista insecticida em geral.

Descrição do processo da combustão de enxôfre ao ar livre

a) — **Enxôfre via sêca.**

De entre os processos de desinfecção pelo gás sulfuroso, a combustão de enxôfre ao ar livre é geralmente um processo mais fácil e cómodo. É cousa simples: basta um vaso próprio, de ferro ou de barro, ou qualquer recipiente e um pouco de enxôfre.

Emprega-se flor de enxôfre em canudos. Êste último deve ser contundido e reduzido a pó grosso.

Queima-se o enxôfre por meio de carvões inflamados ou alcool. Nos compartimentos espaçosos é conveniente empregar muitos focos de combustão.

A dose do enxôfre a empregar é de 8 gramas por metro cúbico.

b) — **Enxôfre via húmida.**

O melhor meio de empregar êsse processo é de colocar o enxôfre sôbre grandes vasos de ferro com fundo chato, chamados *fours Dutch*. Deitam-se em cada vaso 13 quilogramas do pó de enxôfre em canudos, de preferência flor

de enxôfre; mas, quando se emprega aquele, convêm reduzi-lo a pó grosso. O vaso com enxôfre coloca-se numa bacia de ferro ou qualquer vaso contendo água, que será uma garantia contra o incêndio e dará dum modo automático a humidade precisa para a acção germicida do gás (100 gramas de água para 500 gramas de enxôfre a queimar).

Os vasos com enxôfre serão colocados, seja no processo pela via sêca seja pela via húmida, num lugar elevado, porque os vapores de enxôfre sobem ao princípio impelidos pela corrente produzida pela combustão e depois descem. Se porêm os vasos forem colocados no pavimento, poderá apagar-se a chama por falta de oxigénio.

Abre-se um pequeno orifício no enxôfre, embebe-se largamente de alcool ou petróleo e queima-se. Pode-se servir tambêm de carvão em brasa para queimar o enxôfre. Quando o enxôfre estiver disposto em montão pode a chama extinguir-se; é conveniente por isso que se estenda. Nos lugares espaçosos empregar-se hão muitos fornos de combustão.

O sulfuroso por êste processo mata em duas horas os insectos e as bactérias em 16 a 24 horas.

A dose do enxôfre suficiente para uma desinfecção é de 80 gramas por metro cúbico. Teóricamente 70 gramas são bastantes para dar uma proporção de 4 % de gás sulfuroso; o excesso é o desconto inevitável que é representado pela perda do enxôfre não queimado e fuga de gás.

Em todas as nossas experiências de combustão de enxôfre ao ar livre, seja pela via sêca seja pela via húmida, a percentagem do enxôfre foi regulada a 80 gramas por metro cúbico.

N. B.—O primeiro processo é entre nós largamente empregado, seja para desinfecção de compartimentos seja para a das bagagens e mais efeitos, ora em estufas de alvenaria (postos sanitários) ora em estufas caixotes de madeira. Em ocasiões de epidemias as autoridades sanitárias têm empregado vagões de mercadorias para servirem de estufas onde se possa queimar o enxôfre. Quanto ao seu valor parasiticida reportem-se às nossas experiências.

No processo de combustão de enxôfre por via húmida (*four Dutch*) o SO^2 transforma-se em SO^3H^2, cujos efeitos são muito mais activos.

Descrição do tipo geral do aparelho Clayton

Vamos agora ocupar-nos detidamente do aparelho Clayton, que nos interessa muito pelos importantes e reais serviços que nos pode prestar no combate contra a peste.

O nome do aparelho vem do seu autor Clayton, que em Nova-Orléans, durante as experiências da Estação quarentenária, onde se empregava a combustão de enxôfre ao ar livre, pôde, com observações e experiências pessoais, construir um tipo de aparelho, embora rudimentar, que serviu de modêlo a outros aparelhos do seu nome mais e mais aperfeiçoados.

O forno Clayton foi empregado ao princípio para extinguir os incêndios, depois para exterminar os mosquitos nos navios e mais recentemente para as campanhas de desratação. E hoje o seu uso tende a generalizar-se, sendo emi-

nentemente próprio para a desinfecção das habitações, porões dos navios, vagões das mercadorias, gudões, etc., porque, ao mesmo tempo que é insecticida e bactericida, não deteriora as mercadorias brutas ou manufacturadas, à excepção talvez de alguns legumes, frutas e sabões.

O aparelho Clayton está também destinado a desempenhar um eficaz papel nas regiões devastadas pela termita ou formiga branca. Injectado o gás nas labirínticas galerias feitas pela térmita, dá cabo de todos os insectos, seus ovos e larvas.

O aparelho suprime o inconveniente que se nota na sulfuração ao ar livre, de os vapores sulfurosos quentes atacarem os tecidos, metais e côres, pois consegue resfriá-los antes de os projectar no local a desinfectar. Outra vantagem que tem é o grande poder de penetração do gás, por estar submetido a uma forte pressão e de fornecer o gás sulfuroso a 14 a 15 % em grande quantidade.

No estado actual da sciência pode dizer-se que não há nenhum método de desinfecção que exceda, ou mesmo iguale, o processo Clayton [1].

O aparelho Clayton compõe-se essencialmente das seguintes partes:

1.º — Um forno gerador do gás SO^2, com um compartimenio superior onde se faz a combustão do enxôfre e um inferior onde fica a chama. Êste forno atinge uma temperatura de 600º a 700º C.

2.º — Um refrigerador com asas.

3.º — Um refrigerador de água circulante para baixar o gás à temperatura ordinária.

4.º — Um ventilador com asas, movido por um motor especial destinado a projectar o gás no compartimento a desinfectar.

5.º — Um conduto propulsor do gás no local a desinfectar.

6.º — Um conduto de aspiração do ar do compartimento a desinfectar, destinado a fazer um certo vácuo e a activar a tiragem do forno por meio do ar respirado.

7.º — Um tubo destinado a deixar entrar o ar da atmosfera exterior para o forno quando o ar do local a desinfectar, aspirado pelo tubo anterior, vem carregado do gás sulfuroso e longe de atear a chama do gerador serve para extingui-la

A disposição atrás sumáriamente descrita permite elevar a proporção de gás sulfuroso no local até 14 a 15 %, que não pode ser atingida por nenhum outro aparelho.

Pode-se verificar precisamente a proporção do gás que sai do local a desinfectar por meio dum pequeno dosímetro especial.

O aparelho dá pela combustão de enxôfre, sob a acção duma corrente de ar, um gás especial chamado gás Clayton, cujas propriedades diferem essencialmente do gás sulfuroso obtido por qualquer outro método. É uma mistura, em diferentes combinações, dos elementos do ar com o enxôfre vaporizado a alta temperatura.

[1] O processo do ácido cianídrico é excelente, mas o seu manejo perigoso em vista da sua extrema toxicidade.

Segundo M. Rosentielli, o gás Clayton é o gás sulfuroso contendo traços de anidrido sulfúrico. Êste químico explica a presença dêstes traços da maneira seguinte:

Quando os gases produzidos pela combustão de enxôfre podem ser removidos rápidamente do foco da reacção, não se forma senão gás sulfuroso SO^2; é o caso de combustão de enxôfre ao ar livre. Não sucede o mesmo quando estes produtos se formem num recinto onde a temperatura determinada pela combustão pode elevar-se, como se dá nos fornos de piritas e também no forno de Clayton. Dá-se pois uma segunda reacção e uma parte do gás sulfuroso passa ao estado de anidrido sulfúrico: $SO^2 + O = SO^3$. A quantidade dêste anidrido não pode ser senão uma pequena fracção da massa total do enxôfre queimado, porque a reacção é limitada por uma reacção inversa. O calor decompõe (SO^3 em $SO^2 + O$).—Estas duas reacções inversas se produzem às mesmas temperaturas, de modo que se estabelece um equilíbrio constante para cada temperatura, determinada.

A presença do anidrido sulfúrico no gás Clayton aumenta certamente as propriedades tóxicas do gás.

A percentagem do anidrido sulfuroso-sulfúrico ou do gás fornecido pelo aparelho Clayton varia com as condições do funcionamento do aparelho, isto é, com a intensidade de combustão, da actividade do ventilador, etc. A proporção vai-se elevando a pouco e pouco até chegar a 14 a 15 %. Esta proporção pode ser mantida no local durante longo tempo; tudo depende da maneira de regular o andamento do aparelho. Não se deve porêm exceder o limite de 14 a 15 %, pois que a partir dêsse limite o enxôfre se pode sublimar.

Uma percentagem de 3 a 4 % no local a desinfectar garante a destruìção de todos os insectos em meia hora; para uma destruìção microbicida é preciso a percentagem de 8 % e um contacto de 6 horas.

Em todas as nossas experiências feitas com aparelho Clayton a percentagem foi regulada 60 gramas por metro cúbico.

Quanto ao seu valor parasiticida e bactericida, reportem-se às nossas experiências.

***

A Casa Clayton construi vários tipos de aparelhos, maiores ou menores, designados pelas letras *A*, *B*, *D*, *H*, *M*, *K*, etc., segundo o uso ao qual se destinam.

O tipo *A* pode ser instalado no navio, onde é igualmente aproveitado para extinção de incéndio, pois as caldeiras do navio fornecem o vapor necessário ao funcionamento do motor para pôr em movimento o ventilador. Neste caso, um sistema de tubos dispostos sob diferentes pontos permitem a distribuìção do gás em cada um dos compartimentos. O gás, chegando até o fundo do porão sob uma forte pressão, desloca daí o ar expulsando-o pela parte superior. Neste aparelho o ventilador se acha colocado lateralmente ao gerador.

O tipo *B* (como o que possuímos em Mormugão) é empregado nos portos para a desinfecção dos navios contaminados; produz 1500^{m3} por hora. Pode ser montado tanto sôbre um barco, que permite acostá-lo aos navios longe dos cais, como sôbre a plataforma dos combóios.

O tipo *D* e *H* são empregados na desinfecção dos locais, montados sôbre um carro de quatro rodas puxado por tracção; diferem dos aparelhos precedentes em ter o refrigerador colocado paralelamente ao gerador e serve de suporte ao motor e ao ventilador.

O aparelho tipo *D* pode ser activado com um motor de petróleo ou de vapor (o aparelho que temos em Margão pertence ao tipo *H*).

Emfim, nesses últimos anos a Casa Clayton construiu aparelhos *M* e *K* que são portáteis e cujo ventilador funciona à mão.

Funcionamento do aparelho Clayton

Como em todas as desinfecções pelo gás sulfuroso, tapam-se todas as aberturas dos locais que se têm a desinfectar: instalam-se os tubos de propulsão e aspiração de tal modo que o tubo aspirador fique situado na parte superior do local e o tubo propulsor a 30 ou 40 centímetros acima do solo.

Antes de pôr o aparelho em movimento:

1.° — Carrega-se o gerador de enxôfre (50 quilogramas para o tipo *A*, 100 quilogramas para o tipo *B*, 20 quilogramas para o tipo *H*), deitando metade sôbre o fundo do gerador e metade sôbre a grelha.

2.° — Notam-se os seguintes tempos nos dispositivos respectivos:

O de aspiração do ar do compartimento;

O de chegada do ar aspirado ao gerador;

O de saída do gás do gerador.

3.° — Verifica se o estado dos órgãos que compõem o motor e o ventilador, besuntam-se de gordura as partes que se põem em atrito e imprime-se um movimento rotatório ao volante. A máquina está a funcionar.

Deve-se ter o cuidado de evitar o emprêgo da gordura animal ou vegetal nas partes por onde o gás pode passar. A melhor gordura a empregar é a mineral.

4.° — Embeber de alcool ou petróleo pedaços de pano ou algodão, colocá-los sôbre o enxôfre da grelha e inflamá-los por meio duma mecha fixa na extremidade de um pau. A combustão de enxôfre demanda um certo tempo Não se deve vazar alcool nem petróleo no gerador quando está quente, para evitar a explosão,

5.° — Depois de inflamar o enxôfre fechar a porta do gerador.

6.° — Quando a percentagem do gás atinge 14 % (depois de uma hora de funcionamento) abrir gradualmente os diafragmas colocados na face do gerador acima da porta, que constituem umas verdadeiras válvulas de segurança. Abri-los ou fechá-los gradualmente se a percentagem aumenta ou diminui.

7.° — Quando a percentagem do tubo de aspiração atinge 1 a 2 % abre-se a válvula que dá entrada ao ar exterior e fecha-se a que traz o ar do local.

8.° — Quando o aparelho produz um gás numa percentagem de 18 % torna-se necessário proceder a freqüentes doseamentos do gás. Para reduzir a percentagem diminui se a recepção do ar exterior deixando mais ou menos fechada a válvula respectiva.

UM CASO DE NOCARDIOSE PULMONAR SIMULANDO A TÍSICA

por

FROILANO DE MELLO

Professor da Escola de Medicina de Nova Goa, director do Laboratório de Bacteriologia,

e seu aluno

ANTÓNIO S. ANA PAIS

Assistente voluntário do Laboratório

Iacub . . ., mouro, natural de Savant-Vaddy (Índia Inglesa), casado, 40 anos de idade.

O presente caso é extremamente interessante, porque demonstra que o médico não pode estar alheado dos conhecimentos de Micologia para o diagnóstico e tratamento das doenças pulmonares. Quantos casos diagnosticados clínicamente como tuberculose não são senão micoses, cuja marcha clínica simula uma tísica fibro-caseosa extensiva!

UN CAS DE NOCARDIOSE PULMONAIRE SIMULANT LA PHTHISIE

par

FROILANO DE MÉLLO

Professeur à l'École de Médecine de Nova-Goa, directeur du Laboratoire de Bactériologie

et son élève

ANTÓNIO S. ANA PAIS

Assistant volontaire du Laboratoire

Iacub . . ., maure, né à Savant-Vaddy (Inde Anglaise), marié, 40 ans.

Le cas que nous allons décrire est extrêmement intéressant: il démontre que le médecin doit être en possession des connaissances de la Mycologie pour le diagnostic et traitement des maladies pulmonaires. Combien de cas étiquetés cliniquement de tuberculose ne sont que des mycoses dont la marche clinique ressemble à une phthisie fibro-caséeuse extensive!

Em 15 de Janeiro era mandado ao nosso laboratório o escarro do doente Iacub para a pesquisa do bacilo de Koch. A análise, feita pelos meus alunos, foi negativa sob êste ponto de vista; todavia os sintomas clínicos eram tão clássicos e impunham por tal forma o diagnóstico de tuberculose que uma bem fundada suspeita se levantava no espírito do clínico sôbre se a análise não teria sido feita com o devido cuidado. A suspeita clínica era-nos comunicada e novos escarros foram enviados ao laboratório. Examinados desta vez por mim mesmo (F. Mello) não revelaram o bacilo de Koch. Todavia as lâminas coradas ao Ziehl-Neelsen mostravam alguns corpúsculos arredondados, ácido-resistentes, de dimensões variadas, cuja natureza nos era desconhecida. Uma inspecção muito cuidadosa dos escarros denotava a existência de pequenas concreções amareladas, de consistência dura, parecendo grãos de actinomicose. Examinados em gota pendente, tratados ou não por uma solução de potassa cáustica a 30 %, reconheceu-se que essas concreções eram constituídas por numerosas e típicas *massues* de actinomicose. A divergência entre a clínica e o laboratório achava-se pois suficientemente explicada: estávamos portanto em presença dum caso de actinomicose pulmonar, o primeiro diagnosticado nesta província. E êste diagnóstico constituía

---

Le 15 Janvier on envoyait à notre laboratoire les crachats du malade Iacub pour la recherche du bacille de Koch. L'analyse était faite par mes élèves et on n'y trouvait pas le bacille de la tuberculose; cependant les symptômes cliniques étaient si classiques et plaidaient si bien en faveur de la tuberculose qu'un doute justifié s'emparait de l'esprit du médecin assistant: l'analyse n'aurait-elle pas été faite avec tout le soin nécessaire?

On nous informa de ces doutes et de nouveaux crachats furent envoyés au laboratoire. Cette fois l'analyse fut faite par moi-même (F. Mello) avec le plus grand soin possible et je n'eus qu'à confirmer le résultat des recherches antérieures: l'expectoration du malade Iacub, qui, examinée macroscopiquement, ressemblait à celle d'une caverne tuberculeuse, ne contenait pas de bacilles de Koch.

Cependant les lames colorées à Ziehl-Neelsen montraient quelques corpuscules arrondis, acido-résistants, de dimensions variées, dont la nature nous était alors inconnue. Une inspection très soigneuse du crachat montrait de petites concrétions jaunâtres, ayant une consistance dure, et qui semblaient être des *granum* d'une actinomycose. Examinées en goutte pendante, traitées ou non par une solution de potasse caustique à 30 %, ces concrétions furent reconnues comme étant constituées par de nombreuses et typiques massues de l'actinomycose. La divergence entre la clinique et le laboratoire trouvait

para o médico assistente uma surpresa, tanto maior quanto conhecia há seis anos êste doente como sofrendo de tuberculose pulmonar.

As nossas pesquisas laboratoriais não se limitaram apenas aos exames microscópicos: inoculámos o escarro num coelho, que continua perfeitamente bom até a presente data (9 de Agosto 1917).

Esta rápida história e a evolução ulterior da doença, que ficou curada por um tratamento de fortes doses de iodeto de potássio, assim como o isolamento e a identificação do agente patogénico nos levam decididamente a diagnosticar o caso como uma actinomicose pulmonar e a chamar a atenção dos colegas sôbre o êrro do diagnóstico anterior.

História clínica

O doente baixou ao hospital militar, pela primeira vez, há seis anos, queixando-se de tosse impertinente, suores nocturnos e extrema debilidade. Tendo sido distribuído por um estudante de clínica médica, foi tratado como um caso de tuberculose pulmonar. Teve alta após 45 dias, sentindo-se bastante melhorado.

Baixou ao hospital pela segunda vez dois anos depois, com os mesmos sintomas, tendo alta após um mês.

Pela terceira vez baixou ao hospital em 15 de Janeiro dêste ano, com os seguintes sintomas: Expectoração abundante, muco-

---

à présent une explication assez satisfaisante: nous étions en présence d'un cas d'actinomycose pulmonaire, le premier diagnostiqué dans cette province. Et ce diagnostic était pour le médecin assistant une surprise d'autant plus grande qu'il connaissait le malade depuis six ans comme souffrant de tuberculose pulmonaire.

Nos recherches laboratoriales ne furent pas limitées aux seuls examens microscopiques; nous avons inoculé le crachat à un lapin qui se mantient en bon état jusqu'à cette date (9 Août 1917).

Cette rapide histoire et l'évolution ultérieure de la maladie vers la guérison avec un traitement par de fortes doses d'iodure de potassium ainsi que l'isolement et l'identification de l'agent pathogène nous portent délibérément à donner à ce cas la rubrique nosologique d'actinomycose pulmonaire et d'appeler l'attention des confrères sur l'erreur du diagnostic antérieur.

Histoire clinique

Entré, pour la première fois, à l'hôpital militaire de Nova Goa, il y a six ans. Toux opiniâtre, sueurs nocturnes, grande faiblesse. Le malade a appartenu au cours de la clinique médicale et a été confié aux soins d'un étudiant qui l'a traité comme un cas de tuberculose pulmonaire. *Exeat* après 45 jours de séjour à l'hôpital, fort amélioré.

purulenta, com estrias sangùíneas. Tosse às guinadas. Antecedentes pessoais e hereditários, nil.

EXAME DOS APARELHOS. — *Ap. digestivo:* digestões difíceis, arrotos freqùentes, meteorismo. *Ap. pulmonar*, tórax simétrico, atrofia dos músculos peitorais, os cavados supraclaviculares muito deprimidos. Ligeira tiragem supraesternal. Aumento de vibrações no hemitórax direito. Som submaciço mais pronunciado do mesmo lado. Som maciço na fossa supraclavicular direita e no cavado axilar do mesmo lado. À auscultação: do lado direito expiração prolongada no vértice, roncos e silvos, atritos pleurais; murmúrio vesicular atenuado; atritos pleurais nas scissuras; grossos fervores húmidos em toda a extensão do pulmão. Escarros mucopurulentos, algumas vezes numulares.

Exame microscópico do escarro: elementos parasitários arredondados ou lanceolados, isolados ou reùnidos em típicas *massues*. Nenhum bacilo ácido-resistente. Células gigantes contendo corpos arredondados, refringentes, parecendo-se com leveduras e que guardam a coloração pelo Ziehl.

Culturas do parasita

Batata.

Aparência microscópica.— Cultura a princípio branca, formada

Entré à l'hôpital deux ans après avec la même maladie. *Exeat* après un mois de séjour.

Entré à l'hôpital le 15 Janvier 1917. Toux opiniâtre. Expectoration abondante, muco-purulente, rarement avec de traits de sang. La toux est souvent quinteuse.

Antécédents personnels et héréditaires, nil.

EXAMEN DES APPAREILS.— *Ap. digestif:* digestion difficiles, éructations fréquentes, météorisme. *Ap. pulmonaire:* thorax symétrique, les muscles pectoraux atrophiés, les creux susclaviculaires bien prononcés. Léger tirage. Vibrations augmentées du coté droit. Sousmatité plus prononcée à droite qu'à gauche. Matité dans la fosse susclaviculaire droite et dans le creux axillaire du même côté. A l'auscultation: du côté droit expiration prolongée dans le vertice, roncs et sibilles, frottements pleuraux; murmure vésiculaire affaibli dans la fosse susclaviculaire, frottements pleuraux dans les scissures. Grosses râles humides disséminées dans toute l'extension du poumon droit. Crachats mucopurulents, souvent nummulaires.

Examen microscopique des crachats: éléments parasitaires arrondis ou lancéolés, isolés ou réunis formant des massues typiques. Aucun bacille acido-résistant. Cellules grandes contenant des corps arrondis, réfringents, ressemblant à des levures et qui se colorent au Ziehl.

de pequenas colónias brancas, circulares, proeminentes. Após alguns dias muda a côr das colónias, tornando-se amarelo palha ou castanho clara. As colónias têm uma consistência dura, quási calcárea, e quando se tornam confluentes simulam uma colecção de grãos de mostarda. O seu diâmetro é de 1 a 2 mil. e as colónias aderem fortemente ao meio, que após 10 dias se torna negro, húmido e brilhante.

Exame microscópico. — Micélio delicado, simples ou ramificado, raras vezes esporos (?) intramicelianos ou condensações protoplásmicas mal definidas e que tomam vivamente a côr à coloração vital pela fucsina diluída ou azul de metilena. Êste micélio dissocia-se fácilmente em curtos artículos baciliformes de 2 μ sôbre 0,5 μ de largura. Numerosos elementos cocciformes isolados ou reùnidos, parecendo cocos aglutinados e que são conídias, muitas vezes reùnidas em cadeias de artrosporos.

Agua peptonada simples.

Aspecto macro. — Turvação uniforme e pequeno depósito esbranquiçado no fundo do tubo, que visto por transparência apresenta reflexos azulados.

Ex. micro. — Abundantes segmentos micelianos, longos ou baciliformes, isolados ou aglomerados.

Cultures du parasite

Pomme de terre.

Apparence macroscopique.— Culture blanche au début, formée de petites colonies blanches, circulaires, proéminentes. Quelques jours après, la couleur des colonies change et devient jaune paille ou marron clair. Les colonies ont une consistance dure, presque calcaire, et quand elles confluent, simulent une collection de petits grains de moutarde. Leur diamètre est de 1 à 2 millimètres; elles adhèrent fortement au milieu qui après dix jours brunit et devient d'un noir humide et brillant.

Examen microscopique.— Mycélium délicat, simple ou ramifié, rarement spores (?) intramycéliennes ou condensations protoplasmiques mal définies. Par coloration vitale au bleu de methylène ou à la fuchsine de Ziehl diluée, ces condensations prennent vivement la couleur. Le mycélium se dissocie facilement et donne de courts articles bacilliformes de 2 μ de longueur sur ½ μ de largeur. De nombreux corps cocciformes, isolés, ou réunis, semblant des cocci agglutinés et qui sont des conidies, souvent réunies en chaines d'arthrospores.

Eau peptonée simple.

App. macro.— Trouble uniforme et petit dépôt blanchâtre au fond du tube qui, vu par transparence, présente de reflets bleuâtres.

Caldo simples.

Aspecto macro. — Flocos esbranquiçados, de aparência gelatinosa, depositando-se no fundo do tubo, o meio ficando claro e sem pigmentação.

Ex. micro. — Micélio simples ou ramificado, contendo no seu interior finas condensações protoplásmicas que parecem ser a origem dos elementos cocciformes que se encontram na cultura em grande abundância.

Caldo glicerinado.

Nenhum desenvolvimento neste meio examinado durante 4 dias.

Gelose simples.

Aspecto macro. — Colónias brancas parecendo-se com colónias bacterianas, mas duma consistência mais forte e destacando-se do meio sob a forma duma película. Tornam se crateriformes com o tempo.

Ex. micro. — Idem, como nas outras culturas.

Gelose glicerinada.

Aspecto macro. — Colónias a princípio brancas, como na gelose simples; mas quando a cultura envelhece tornam-se opacas, gessadas, cobrindo-se duma eflorescência branca constituída por

---

Ex. micro.— Grande abondance de segments mycéliens, longs ou bacilliformes, isolés ou agglomérés.

Bouillon simple.

App. macro.— Flocons blanchâtres, d'apparence gélatineuse, se déposant au fond du tube, le milieu reste clair.

Ex. micro.—Mycélium simple ou ramifié, contenant dans son intérieur de fines condensations protoplasmiques qui semblent être l'origine des éléments cocciformes qui se trouvent dans la culture en grande abondance.

Bouillon glycériné.

Aucun développement dans ce milieu examiné pendant 4 jours.

Gélose simple

App. macro. — Colonies blanches ressemblant à des colonies bactériennes, mais d'une consistance plus forte, et se détachant du milieu sous forme d'une pellicule. Deviennent cratériformes avec l'âge.

Ex. micro.— Idem, comme dans les autres milieux.

Gélose glycérinée.

App. macro. — Colonies blanches au début comme sur la gélose simple, mais lorsque la culture vieillit elles deviennent opaques, plâtrées, se recou-

numerosos artrosporos. As colónias tornam-se confluentes e dão à cultura uma aparência cerebriforme, sobretudo nos bordos, a cultura total tendo o aspecto duma película plissada, de côr branco amarelada e consistência de feltro.

Ex. micro. — Micélio bacilar, artrosporos.

Cenoura.

Aspecto macro. — Véu esbranquiçado, destacando-se fácilmente, com fortes plicaturas e consistência gelatinosa.

Ex. micro. — Filamentos micelianos muito longos, cadeias de artrosporos.

Gelatina.

Não se pôde cultivar o fungo na gelatina por não termos no laboratório uma geleira, tão necessária, neste clima sobretudo, para a conservação dêste meio.

***

Os elementos parasitários do pulmão, com as suas típicas *massues* ou formações claviformes, e os caracteres culturais que acabamos de mencionar habilitam-nos a identificar o nosso fungo como um *Actinomyces*. Infelizmente esta designação, apesar de ser vulgar, não é a mais correcta. Para dar ao nosso fungo o

---

vrant d'une efflorescence blanche constituée par de nombreux arthrospores. Les colonies deviennent confluentes et donnent à la culture une apparence cérébriforme, surtout dans les bords, la culture totale ayant l'aspect d'une pellicule plissée, couleur blanc jaunâtre, consistance feutrée.

Ex. micro. — Mycélium bacillaire, arthrospores.

Carotte.

App. macro. — Voile blanchâtre, se détachant facilement, fortement plissé et de consistance gélatineuse.

Ex. micro. Filaments mycéliens très longs, chaînes d'arthrospores.

Gélatine.

On n'a pas cultivé sur la gélatine, notre laboratoire ne possédant pas une glacière nécessaire pour la conservation de ce milieu.

***

Les éléments parasitaires du poumon avec ses typiques massues ou formations claviformes et les caractères culturaux que nous venons de mentionner, nous habilitent à identifier notre champignon comme un Actinomyces.

nome mais adequado, vamos primeiramente discutir, segundo as regras da nomenclatura empregada em história natural, a prioridade das diferentes designações do género *Actinomyces*. Faremos em seguida uma revisão completa de todas as espécies dêste género, a fim de podermos identificar a nossa espécie. Para a confecção desta parte do nosso trabalho socorremo-nos do interessante estudo de Chalmers & Cristopherson, publicado nos *Annals of Tropical Medicine and Parasitology*, e como parasitologistas trabalhando nos trópicos permitir-nos hemos a liberdade de dirigir àqueles colegas as nossas mais calorosas felicitações por terem pôsto em uma certa ordem êste capítulo de Micologia, que era um verdadeiro caos.

Considerações gerais sôbre o género Nocardia (Toni e Trevisan, 1889)

A ordem dos hifomicetas, conhecida geralmente sob o nome de *Fungi imperfecti*, é um dos capítulos mais vastos e mais obscuros da Micologia. Se limitarmos o estudo apenas aos géneros que contêm parasitas humanos, vemos por toda a parte a mesma confusão e a mesma dificuldade de identificação das espécies.

Malheureusement cette désignation n'est pas la plus correcte, tout en étant la plus habituelle. Pour donner à notre champignon le nom qu'il convient mieux, nous allons discuter d'abord, suivant les règles de la nomenclature employée dans l'histoire naturelle, la priorité des différentes désignations du genre Actinomyces. Nous ferons ensuite une révision complète de toutes les espèces de ce genre, afin de pouvoir identifier notre espèce Pour faire ce travail nous avons trouvé une excellente source dans l'intéressante étude de Chalmers & Cristopherson publiée dans les *Annals of Tropical Medicine and Parasitology, 1916*, et comme parasitologistes travaillant dans les tropiques qu'il nous soit permis d'addresser à ces auteurs nos plus vives félicitations pour avoir mis de l'ordre dans ce chapitre de Mycologie qui était un vrai chaos.

Considérations générales sur le genre Nocardia (Toni & Trevisan, 1889)

L'ordre des hyphomycètes, généralement connu sous le nom de *Fungi imperfecti* est un des chapitres les plus vastes et les plus obscurs de la Mycologie. Si l'on étudie seulement les genres qui contiennent des parasites

O género *Nocardia* teve diversas designações. É a sua boa ou má adaptação que vamos agora discutir. Mas, antes de mais nada, é preciso estudar um outro género muito aproximado do nosso e que é também incompletamente conhecido: referimo-nos ao género *Leptothrix*, cujos caracteres são:

LEPTOTHRIX (KUTZING, ano ?)

Filamentos bacterianos muito longos, direitos, curvos ou ondulados, não ramificados, cercados duma delgada bainha gelatinosa. Examinados em gota pendente parecem imóveis e dissociam-se em segmentos, mais ou menos curtos, que podem crescer e formar elementos semelhantes aos primeiros.

As espécies bem conhecidas dêste género são:

Leptothrix buccalis (ROBIN, 1853).

Tem todos os caracteres do género. Formas espirilares freqüentes, donde a idea de Zopf que quis filiar nesta espécie o *Spirilum buccalis*. Toma o Gram. Corado pelo iodo ou pelo lugol, o *L. buccalis* toma uma côr azul ou violeta, o que é devido à presença duma substância amilácea solúvel.

CULTURAS. — *Gelose*: membrana com plicaturas, de côr branco amarelada. *Batata*: pequenas manchas chatas e esbranquiçadas. *Gelatina*: liquefac-

---

humains, on voit partout la même confusion et la même difficulté de l'identification des espèces.

Le genre Nocardia a eu de différentes désignations. C'est leur bonne ou mauvaise adaptation que nous allons discuter à présent. Mais avant tout, il faut étudier un autre genre, très proche du nôtre et qui est aussi imparfaitement connu, étant désigné sous le nom de *Leptothrix*, dont voici les caractères:

LEPTOTHRIX (KUTZING, an.?)

Filaments bactériens très longs, droits, courbes ou ondulés, non ramifiés, entourés d'une frêle gaine gélatineuse. Examinés en goutte pendante ils semblent immobiles et se dissocient en des segments plus ou moins courts qui peuvent s'accroître et former des éléments semblables aux premiers.

Les espèces bien connues de ce genre sont:

Leptothrix buccallis (ROBIN, 1853).

Tous les caractères du genre Formes spirillaires fréquentes, d'où l'idée de Zopf cherchant à filier dans cette espèce le *Spirillum buccalis*. Gram positif. Coloré par l'iode ou lugol le *L. buccalis* prend une coloration bleue ou violette, ce qui est dû à la présence d'une substance amylace soluble.

ção cupuliforme desde o segundo dia. *Caldo:* turvação, não tem véu, sedimento no fundo do tubo.

Leptothrix ochracea (KUTZING).

Espécie estudada por Zopf e conhecida como pertencendo ao ciclo da *Cladothrix dichotoma*. Cercada duma bainha gelatinosa. Winogradsky, baseando-se sómente neste carácter, quis fundar o seu novo género *Chlamydothrix*.

Bactéria ferruginosa por excelência, êste *Leptothrix* apresenta-se sob a forma de filamentos, cujo comprimento atinge cêrca de 200 μ ou mais e a largura 1,2 a 2 μ. Êste fungo não se desenvolve se a água não contêm o protóxido de ferro; esta substância ataca a sua membrana, que se cora assim em amarelo ou castanho claro.

NOCARDIA (TONI e TREVISAN, 1889)

O género *Nocardia* tem os seguintes caracteres:

*Filamentos micelianos de dimensões variadas, muito delgados, sem bainha, sem septos, sem núcleos diferenciados, simples ou ramificados e segmentando-se nas culturas em curtos artículos baciliformes e numerosos corpos arredondados, cocciformes, que não são senão conídias ou artrosporos. Algumas espécies apresentam na sua fase parasitária elementos claviformes (*massues *ou* club-like, *respectivamente dos autores franceses e ingleses). Tomam em geral o Gram, são muitas vezes ácido-resistentes, e uns são aeróbios, outros estritamente anaeróbios.*

CULTURES. – *Gélose:* membrane plissée blanc jaunâtre. *Pomme de terre:* petites tâches plates et blanchâtres. *Gélatine:* liquéfaction cupoliforme dès le deuxième jour. *Bouillon:* trouble, pas de voile, sédiment au fond du tube.

Leptothrix ochracea (KUTZING).

Espèce étudiée par Zopf et connue comme appartenant au cycle du *Cladothrix dichotoma*. Entourée d'une gaîne gélatineuse. Winogradsky, en se basant seulement sur ce caractère, a voulu établir son nouveau genre *Chlamydothrix*.

Bactérie ferrugineuse par excellence, ce Leptothrix se présente sous la forme de filaments dont la longueur atteint jusqu'à 200 μ ou plus, et la largeur 1,2 à 2 μ. Conidies ou arthrospores latéraux. Ce champignon ne se développe pas si l'eau ne contient le protoxide de fer ; cette substance ataque sa membrane qui se colore ainsi en jaune ou brun clair.

NOCARDIA (TONI e TREVISAN, 1889)

Le genre *Nocardia* a les caractères suivants:

*Filaments mycéliens de dimensions variées, très minces, sans gaîne, sans septes, sans noyaux différenciés, simples ou ramifiés et se segmentant dans les cultures en de courts articles bacilliformes et de nombreux corps arrondis, cocciformes, qui ne sont que des conidies ou arthrospores. Quelques espèces présentent dans sa phase parasitaire des éléments claviformes, des massues (*club-like *des auteurs anglais). En général, Gram positifs, souvent acido-résistants, les uns se développant mieux aérobiquement, d'autres anaérobes strictes.*

A comparação entre os dois géneros é resumida no seguinte quadro:

Leptothrix	Nocardia
Caracteres importantes	
Não ramificados.	Ramificados.
Bainha gelatinosa.	Não têm bainha.
Caracteres secundários	
Não têm elementos claviformes parasíticos.	Elementos claviformes nos tecidos parasitados (em algumas espécies).

O género *Nocardia* teve as seguintes denominações:
Streptothrix (Cohn, 1875).
Actinomyces (Harz, 1877-78).
Discomyces (Rivolta, 1878).
Bacterium (Afanassief, 1888).
Cladothrix (Cohn, 1875 *emendavit* Macé 1897).
Oospora (Walroth, 1833, *applic.* Sauvageau e Radais, 1892).

O termo *Streptothrix*, criado por Cohn para o fungo *Strept. foersteri*, não pode ser utilizado para designar os fungos do nosso género, como o queria Rossi Doria, porque a palavra *Streptothrix*

La comparaison entre les deux genres est résumée ci dessous.

Leptothrix	Nocardia
Caractères importants	
Non ramifiés.	Ramifiés.
Gaîne gélatineuse.	Sans gaîne.
Caractères secondaires	
Sans éléments claviformes parasitiques.	Éléments claviformes présents dans les tissus parasités.

Le genre *Nocardia* a eu les désignations suivantes:

Streptothrix (Cohn, 1875).
Actinomyces (Harz, 1877-78).
Discomyces (Rivolta, 1878).
Bacterium (Afanassief, 1888).
Cladothrix (Cohn, 1875, *emendavit* Macé, 1897).
Oospora (Walroth, 1833, *applic.* Sauvageau et Radais, 1892).

Le nom *Streptothrix*, créé par Cohn pour le champignon *Strept. foersteri*, ne peut pas être utilisé pour désigner des fungi de ce genre, comme le vou-

já havia sido empregada por Corda em 1839 para a nomenclatura de alguns hifomicetas parasitando o tronco das coníferas, como o *S. fusca* (Corda, 1839).

O termo *Actinomyces*, introduzido em botânica por Meyen em 1827-29, foi aplicado por Harz em 1877 para o *Act. bovis*. Esta designação, que foi também proposta por Gasperini (1892), não pode subsistir, porque está baseada na disposição raiada dos filamentos, que se encontra também em vários outros fungos como o *Aspergillus*. O parasita primitivamente estudado por Meyen é o *Act. horkelii*, completamente diferente dos fungos de que nos estamos agora ocupando.

A palavra *Discomyces* foi criada por Rivolta para designar dois parasitas que se reconheceu posteriormente serem diferentes do *Act. bovis* de Harz, que foi todavia incluído por Rivolta no género *Discomyces*. Verdun pensou que esta palavra poderia ser conservada, porque é nova em botânica, mas parece-nos mais lógico rejeitá-la, uma vez que serviu para designar fungos que pertencem a uma classe diferente da das *Nocardias*. De resto, temos em Micologia a família *Discomycetacae* (Fries, 1836), a cujo género típico conviria melhor o termo *Discomyces*.

A palavra *Bacterium* foi empregada desde 1830 por Ehren-

---

lait Rossi Doria, parce que ce mot avait déjà été employé par Corda en 1839 pour quelques hyphomycètes parasitant le tronc des conifères, comme le *S. fusca* (Corda, 1839).

Le mot *Actinomyces* introduit dans la botanique par Meyen en 1827-29 a été appliqué par Harz en 1877 pour le *Actinomyces bovis*. Cette désignation qui a aussi été proposée par Gasperini (1892) ne peut plus subsister parce qu'elle est basée sur la disposition radiée des filaments, que l'on trouve aussi dans d'autres champignons comme des *Aspergillus*. Le parasite primitivement étudié par Meyen est le *Act. horkelii*, tout à fait différent des *fungi* que nous étudions à présent.

Le mot *Discomyces* a été créé par Rivolta en 1878 pour désigner deux parasites qui ont été reconnus par des recherches ultérieures, comme étant complètement différents de *Act. bovis* de Harz. Rivolta a cependant fait entrer dans le genre Discomyces le *Act. bovis* et Verdun pense que ce mot pourrait être conservé parce qu'il est nouveau en botanique. Il nous semble plus logique de le rejeter, une fois que les champignons qu'il a désignés appartiennent à une classe différente de la nôtre. D'ailleurs nous avons en Mycologie la famille *Discomycetacae* (Fries, 1836), et c'est au genre typique de cette famille que la désignation *Discomyces* conviendrait parfaitement.

La désignation *Bacterium* a été employée depuis 1830 par Ehrenberg

berg para designar as bactérias, e não pode ser empregada para indicar fungos como o queria Afanassief.

Sauvageau e Radais propuseram em 1892 a inclusão dos fungos a que nos estamos referindo no género *Oospora* de Wallroth. Esta designação não pode ser aceita, porque o género *Oospora* tem um micélio mais largo, septuado e contendo núcleos diferenciados intraprotoplásmicos. As diferenças entre os dois géneros são resumidas no seguinte quadro :

Oospora	Nocardia
Micélio mais largo que o das Nocardia.	Micélio muito delgado baciliforme.
Presença de septos.	Não tem septos.
Núcleos intramicelianos diferenciados.	Não tem núcleos intramicelianos diferenciados.

De resto, a denominação de Sauvageau e Radais é mais moderna que a de *Nocardia* e tinha já sido empregada por Wallroth para indicar alguns fungos classificados como *Torula* por Persoon (1801), e outros confusamente incluídos no género *Oidium*. É pois inútil de criar uma Secção I no género *Oospora* para de-

---

pour les bactéries et ne peut être employée pour indiquer des *fungi*, comme le voulait Afanassief en 1888.

Sauvageau et Radais ont proposé en 1892 l'inclusion des champignons dont il s'agit dans le genre *Oospora* de Wallroth. Cette désignation ne peut pas être acceptée, car le genre *Oospora* a un mycélium plus large, septué et ayant des noyaux différenciés intraprotoplasmiques. Les différences entre les deux genres sont résumées ci-dessous.

Oospora	Nocardia
Mycélium plus large que les Nocardia.	Mycélium très mince, bacilliforme.
Septes présents.	Pas de septes.
Noyaux intramycéliens différenciés.	Pas de noyaux intramycéliens différenciés.

D'ailleurs la dénomination de Sauvageau et Radais est plus moderne que celle de *Nocardia* et avait déjà été employée par Wallroth pour quelques champignons classifiés comme *Torula* (Persoon, 1801) et d'autres confusément inclus dans le genre *Oidium*. Il est donc inutile de créer une *Section I* dans le genre *Oospora* pour indiquer les *Nocardia* et une *Section II* pour les vrais *Oospora* [1].

[1] Voir Guéguen, *Les champignons parasites des hommes et des animaux.*

signar as *Nocardia* e uma Secção II para os verdadeiros *Oospora*[1].

A palavra *Cladothrix* foi criada primitivamente por Cohn para indicar parasitas que se diferenciam dos *Leptothrix* por terem falsas ramificações. Wundgradsky mostrou que êste carácter era insuficiente, pois que se encontram freqùentemente falsas ramificações nos filamentos da *L. ochracea*. O género de Cohn, fundado sôbre caracteres insuficientes, foi reformado por Macé em 1897, o qual propôs as seguintes características: *filamentos bacterianos, direitos ou sinuosos, desprovidos de bainha, tendo ramificações laterais dispostas irregularmente. Estes filamentos segmentam-se em curtos bastonetes ou dão formas esféricas ou ovóides que devem ser consideradas como artrosporos*. Êste nome conviria perfeitamente se não estivesse fundado sôbre uma designação anterior errónea e não fôsse proposto depois do termo indicado por Toni e Trevisan.

Em conclusão: o único termo que pode ser aceito sem objecções é o de NOCARDIA. O esquema seguinte mostra a filiação botânica do género Nocardia.

[1] Ver Gueguen, *Les champignons parasites de l'homme et des animaux*.

Le mot *Cladothrix* a été primitivement créé par Cohn (1875) pour nommer les parasites qui se différencient des *Leptothrix* parce qu'ils ont de fausses ramifications. Winogradsky a montré que ce caractère était insuffisant puisqu'on trouve de fausses ramifications fréquemment dans les filaments de *Leptothrix ochracea*. Le genre de Cohn, fondé sur des caractères insuffisants, a été réformé par Macé en 1897, qui a proposé les caractères suivants: *filaments bactériens, droits ou sinueux, dépourvus de gaîne, ayant des ramifications latérales disposées irrégulièrement. Ces filaments se segmentent en des courts bâtonnets ou donnent des formes sphériques ou ovoïdes qui doivent être considérés comme des arthrospores*. Ce nom conviendrait parfaitement s'il ne fût pas fondé sur une désignation antérieure erronée et proposé après le nom de Toni et Trevisan.

En conclusion, le seul nom qui peut être accepté sans objections est celui de NOCARDIA.

Le schème suivant montre la filiation botanique du genre Nocardia.

ORDRE: — **Hyphomicètes.**

Comprend des champignons dont il n'est pas possible de déterminer la position botanique dans l'état actuel de nos connaissances.

ORDEM: — **Hyphomicetas.**

Compreende fungos cuja posição botânica é difícil de ser determinada no estado actual dos nossos conhecimentos.

CLASSE: — **Fungi Imperfecti** ou **Mucedineas** (Fuckel).

Representam formas imperfeitas ou conidianas de fungos provávelmente pertencentes a uma escala superior, e não denotam um processo determinado de reprodução.

SUB-CLASSE: — **Hyphales** (Vuillemin, 1912).

Os elementos do fungo, constituídos especialmente por hifas, não apresentando outros modos de multiplicação dos fungos superiores.

ORDEM: — **Microsyphonales** (Vuillemin, 1912).

Micélio composto de delgadas hifas baciliformes, de 1 μ de largura pelo menos, a membrana hifal espessa e septuada.

GÉNEROS:

Nocardia (Toni e Trevisan, 1889).

Micélio bacilar, esporos não bem definidos, artrosporos. Cultiva-se melhor aeróbicamente.

Cohnistreptothrix (Pinoy, 1911).

Micélio bacilar, esporos nitidamente definidos e cercados duma membrana distinta. Não dá artrosporos. Cultiva-se melhor anaeróbicamente.

CLASSE: — **Fungi Imperfecti ou Mucédinées** (Fuckel).

Représentent des formes imparfaites ou conidiennes des champignons appartenant probablement à une échelle supérieure et ne montrent pas un procès déterminé de réproduction.

SOUS-CLASSE: — **Hyphales** (Vuillemin, 1910).

Les éléments du champignon, constitués spécialement par des hyphes, ne présentant pas d'autres modes de multiplication des champignons supérieurs.

ORDRE: — **Microsiphonales** (Vuillemin, 1912).

Mycélium composé de minces hyphes bacilliformes, largeur de 1 μ ou moins, la membrane hyphale épaisse et septuée.

GENRES:

Nocardia (Toni et Trevisan, 1889).

Mycélium bacillaire, spores pas bien définis, arthrospores. Se cultive mieux aérobiquement.

Cohnistreptothrix (Pinoy, 1911).

Mycélium bacillaire, spores nettement définies et entourées d'une membrane distincte. Pas d'arthrospores. Se cultive mieux anaérobiquement.

NOTE. — Voir aux pages suivantes la liste des espèces du genre NOCARDIA et du genre COHNISTREPTOTHRIX.

Revisão das espécies do género Nocardia

1. *N. alba* (Rossi Doria, 1891).
2. *N. albida* (Rossi Doria, 1891).
3. *N. albosporea* (Krainsky, 1914).
4. *N. apendicis* (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916).
5. *N. aquatilis* (Peklo, ano ?)
6. *N. asteroides* (Eppinger, 1890).
7. *N. aurantiaca* (Rossi Doria, 1891).
8. *N. berestneffi* (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1816).
9. *N. beta* (Price Jones, 1900).
10. *N. bicolor* (Trollender, 1908).
11. *N.* (?) *bonvicini* (Bonvicini, 1899).
12. *N. bovis* (Harz, 1877).
13. *N. brasiliensis* (Lindenberg, 1909).
14. *N. bruni* (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916).
15. *N. buccalis* (Roger, Bory & Sartory, 1909).
16. *N. candida* (Petrusky, 1898).
17. *N. canis* (Rabbé, 1888).
18. *N. carnea* (Rossi Doria, 1891).
19. *N. carougeani* (Gougerot, 1909).
20. *N. coelicolor* (R. Müller, 1904).
21. *N. chalcea* (Foulerton, 1905).
22. *N. chondri* (Olsen, 1897).
23. *N. cinereonigra* (Berestneff, 1897).
24. *N. citrea* (Krainsky, 1914).
25. *N. convoluta* (Chalmers & Cristopherson, 1916).
26. *N. cuniculi* (Schmorl, 1891).
27. *N. dassonvilliei* (Brocq Rousseau, 1907).
28. *N. decussata* (Langeron e Chevalier, 1912).
29. *N. dichotoma* (Macé, 1888).
30. *N. enteritidis* (Pottien, 1902).
31. *N. equi* (Dean, 1900).
32. *N. erythrea* (Foulerton, 1910).
33. *N. farcinica* (Trevisan, 1889).
34. *N. foersteri* (Cohn, 1874).
35. *N. foulertoni* (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916).
36. *N. fusca* (Karwacky, 1911).
37. *N. garteni* (Brumpt, 1910).
38. *N. gedanensis* (Scheele & Petrusky, 1897).
39. *N. gelatinosa* (Peklo, ano ?).
40. *N. glauca* (Lehman & Schulze, ano ?).
41. *N. graminarium* (Berestneff, 1897).
42. *N. hoffmani* (Gruber, 1891).
43. *N. holmesi* (Goedelst, ano ?).
44. *N. hominis* (Berestneff, 1897).
45. *N. indica* (Kantack, 1895).
46. *N. invulnerabilis* (Acosta e Gr. Rossi, 1893).

47. *N. israeli* (Kruse, 1896).
48. *N. krausei* (Chester, 1901).
49. *N. lacertae* (Terni, 1891).
50. *N. lanfranchi* (Sani, 1916).
51. *N. lasserei* (Verdun, 1912).
52. *N. lehman* (Peklo, ano ?).
53. *N. leishmani* (Birt & Leishman, 1902).
54. *N.* (?) *ignieresi* (Brumpt, 1910).
55. *N. liguire* (Urizer, 1904).
56. *N. lingualis* (Weibel, 1888).
57. *N. liquefaciens* (Hesse, 1892).
58. *N. londinensis* (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916).
59. *N. luteola* (Foulerton, 1910).
60. *N. melanocycla* (Krainsky, 1914).
61. *N. melanosporea* (Krainsky, 1914).
62. *N. microparva* (Krainsky, 1914).
63. *N. minutissima* (Burchardt, 1859).
64. *N. monospora* (Schulze, 1908).
65. *N. musculorum suis* (Dunker, ano ?).
66. *N. muris* (Schotmuller, 1914).
67. *N. odorifera* (Rullmann, 1898).
68. *N. orangica* (Berestneff, 1897).
69. *N. parva* (Krainsky, 1914).
70. *N. pelletieri* (Laveran, 1906).
71. *N. pluricolor* (Terni, 1894).
72. *N. ponceti* (Verdun, 1912).
73. *N. pseudotuberculosis* (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916).
74. *N. pulmonalis* (Roger, Bory e Sartory, 1909).
75. *N.* (?) *putridogenes* (Vezspremi, 1907 ?).
76. *N. rivierei* (Verdun, 1912).
77. *N. rosea* (Krainsky, 1914).
78. *N. rosembachii* (Kruse, 1896).
79. *N. rubra* (Ruiz Casabó, 1894).
80. *N. saprophytica* (Foulerton, 1902).
81. *N. somaliensis* (Brumpt, 1906).
82. *N. tenuis* (Castellani, 1911).
83. *N. thermophila* (Gilbert, 1904).
84. *N. thibiergei* (Penoy & Ravaut, 1909).
85. *N. thyriei* (nov. nom. Mello, 1917).
86. *N. valvulae* (Luginger, 1904).
87. *N. verrucosa* (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916).
88. *N. violacea* (Rossi Doria, 1891).

Espécies do género Cohnistreptothrix

1. *C. americana* (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916).
2. *C. neschezadimenki* (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916).
3. *C. silberschmidti* (nov. nom. Chalmers & Christopherson, 1916).

Descrição resumida das Nocárdias até hoje estudadas

Nocardia alba (R. Doria, 1891)

Sin.: *Strept. alba* (R. D., 1891), *Actin. chromogenes* (B. Gasperini, 1890), *Strept. I, II* e *III* (Almquist), *Actin. albus* (Lehman & Neuman), *Oosp. guigardi* (Sauvageau e Radais, 1892), *Actin. albus* (Gasperini, 1890), *Oosp. doriae* (Sauv. e Radais, 1892), *Strept. foersteri* (Gasperini, 1890), *Strept. leucea* (Foulerton, 1902), *Strept. alfa* (Price Jones, 1900), *Strept. piogenes* (Caminiti, 1907), *Actin. grisea* (Krainsky, 1914), *Actin. diastatica* (Kr., 1914), *Actin. cellulosae* (Kr., 1914), *Actin. nivea* (Kr., 1914), *Cladot. alba* (Macé, 1897).

Cultura branca (*Cladothrix alba*). Encontrado por Massaglia na pseudo-tuberculose (1904). O fungo foi também encontrado nos escarros de pneumonia caseosa (Ayoama e Nyamoto, 1901).

Batata: cultura acinzentada ou amarelada. *Gelatina:* liquefacção. *Acção diastática* positiva.

Inoculação. Lesões de pseudo-tuberculose (S. Felice, 1905) nos animais inoculados.

Description résumée des Nocardia jusqu'à présent étudiées

Nocardia alba (R. Doria, 1891)

Syn.: *Strept. alba* (R. D., 1891), *Actin. chromogenes* (B. Gasperini, 1890), *Strept. I, II* et *III* (Almquist), *Actin. albus* (Lehman et Neuman), *Oosp. guigardi* (Sauvageau et Radais, 1892), *Actin. albus* (Gasperini, 1890), *Oosp. doriae* (Sauv. et Radais, 1892), *Strept. foersteri* (Gasperini, 1890), *Strept. leucea* (Foulerton, 1902), *Strept. alfa* (Price Jones, 1900), *Strept. piogenes* (Caminiti, 1907), *Actin. grisea* (Krainsky, 1914), *Actin. diastatica* (Kr., 1914), *Actin. cellulosae* (Kr., 1914), *Actin. nivea* (Kr., 1914), *Cladot. alba* (Macé, 1897).

Culture blanche (*Cladothrix alba*). Trouvé par Massaglia dans la pseudo-tuberculose (1904). Le parasite a aussi été trouvé dans les crachats de la pneumonie caséeuse (Ayoama et Nyamoto, 1901).

Pomme de terre: cult. grisâtre ou jaunâtre. *Gélatine:* liquefaction. *Action diastatique* présente.

Inoculation. Les animaux d'expérience montrent des lésions de pseudo-tuberculose (S. Felice, 1905).

Nocardia albida (R. Dória, 1891)

Sin.: *Strept. albido-flava* (R. D., 1891), *Actin. farcinicus* (R. D., 1891), *Noc. farcinica* (R. D., 1891).

Isolada do ar, onde parece rara.

Culturas — *Gelatina em placas:* col. amarelas com o centro opaco, liquefacção tardia. *Gelatina por picada:* ao longo da picada pequenas col. redondas, amarelas, transparentes, à superfície col. da mesma côr mas mais achatadas. Liquefacção após 20 dias. *Gelose:* cult. abundante, verrucosa na periferia, aparência gessada devida à formação de esporos, o centro da cultura amarelado. *Batata:* cult. lenta, pequenas col. que se tornam confluentes e formam uma película amarela. Não há pigmentação do meio. *Acção diastática* desconhecida. *Leite:* grossas col. discóides, o meio tornando-se amarelo palha, transparente e com reacção alcalina. A cultura tem um cheiro de bolor. Aeróbio, não patogénico.

Nocardia albosporea (Krainsky, 1914)

Sin.: *Actin. albosporea* (Kr., 1914).

Culturas — *Gelatina:* liquefacção. *Batata:* cult. a princípio vermelha, cobrindo-se mais tarde de eflorescência branca. *Acção diastática* positiva.

Nocardia albida (R. Doria, 1891)

Sin.: *Strept. albido-flava* (R. D., 1891), *Actin. farcinicus* (R. D., 1891), *Noc. farcinica* (R. D., 1891).

Isolée de l'air, où elle semble très rare (Macé).

Cultures — *Gélatine en plaques:* col. jaunâtres au centre opaque, liquéfaction tardive. *Gélatine par piqûre:* au long de la piqûre petites colonies rondes, jaunes, transparentes, col. de même couleur mais plus plates à la surface. Liquéfaction après 20 jours. *Gélose:* cult. abondante, verruqueuse à la périphérie, apparence crayeuse dûe à la formation de spores, le centre de la culture étant jaune. *Pomme de terre:* cult. lente, petites col. que deviennent confluentes et forment une pellicule jaune. Pas de pigmentation de ce milieu. *Action diastatique* inconnue. *Lait:* grosses col. discoïdes, le milieu devenant jaune paille, transparent, à réaction alcaline. La culture a une odeur de moisi. Aérobe, non pathogène.

Nocardia albosporea (Krainsky, 1914)

Syn.: *Actin. albosporea* (Kr., 1914).

Cultures — *Gélatine:* liquéfaction. *Pomme de terre:* cult. rouge au début,

Nocardia appendicis (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916)

Sin.: *Strept. hominis III* (Foulerton, 1910), *Strept. hominis IV* (Foul., 1906).

Culturas — *Gelatina* e *soro coagulado:* liquefacção. *Batata:* cult. amarela.

Aero-anaeróbio.

Nocardia aquatilis (Peklo)

Sin.: *Strept. aquatilis* (Pek.).

Não temos informações sôbre esta espécie.

Nocardia asteroides (Eppinger, 1890)

Sin.: *Clad. asteroides* (Epp., 1890), *Strept. eppingeri* (R. Doria, 1891), *Oosp. asteroides* (Sauv. e Radais, 1892), *Noc. ast.* (Blanchard, 1895), *Strept. hominis* (Sabrazès e Rivière, 1895), *Actin. ast.* (Mc. Callum, 1902), *Discom. ast.* (Brumpt, 1906), *Strept. freeri* (Musgrave e Clegg, 1907).

Aero-anaeróbio (Chalmers & Cristopherson), anaeróbio (Castellani), encontrado no micetoma (Cast.), num abcesso de cérebro dum caso de meningite cérebro-espinal e numa peritonite difusa (Mc. Callum). Elementos micelianos de 0,2 μ de largura, não dá esporos.

Culturas — *Gelatina* e *soro:* não há liquefacção, cult. ama-

---

se recouvrant d'une efflorescence blanche quelque temps après. *Action diastatique* positive.

Nocardia appendicis (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916)

Syn.: *Strept. hominis III* (Foulerton, 1910), *Strept. hominis IV* (Foul., 1906).

Cultures — *Gélatine* et *sérum coagulé:* liquéfaction. *Pomme de terre:* cult. jaune. Aéro-anaérobe.

Nocardia aquatilis (Peklo)

Sin.: *Strept. aquatilis* (Pek.).

Il n'y a pas d'éléments pour l'identification de cette espèce.

Nocardia asteroides (Eppinger, 1890)

Syn.: *Clad. asteroides* (Epp., 1890), *Strept. eppingeri* (R. Doria, 1891), *Oosp. asteroides* (Sauv. et Radais, 1892), *Noc. ast.* (Blanchard, 1895), *Strept. hominis* (Sabrazès et Rivière, 1895), *Atin. ast.* (Mc. Callum, 1902), *Discom. ast.* (Brumpt, 1906), *Strept. freeri* (Musgrave et Clegg, 1907).

Aéro-anaérobe (Chalmers & Cristopherson), anaérobe (Castellani), trouvé dans le mycétome (Cast.) dans un abcès de cerveau d'un cas de méningite

rela. *Gelose:* col. esbranquiçadas verrucosas, ocráceas com a idade, tornando-se confluentes e formando uma película plissada (Macé) e avermelhada (Chalm. & Cristoph.). *Batata:* col. salientes e verrucosas, brancas no princípio, depois vermelho tejolo tendo uma côr mais escura no centro. Eflorescência conidiana branca (Brumpt). *Caldo:* conserva-se claro e forma pequenas col. escamosas que caem no fundo. *Leite tornesolado:* acidificado no princípio, torna-se depois alcalino. Não há coagulação.

Inoculação. Por via intraperitoneal, o coelho, o cobaio e o macaco, após um período de incubação de 5 a 30 dias, apanham uma pseudo-tuberculose, cujas nódulas sofrem uma caseificação ulterior começando pelo centro. As culturas perdem fácilmente a virulência: seria talvez por isso que R. Doria diz que êste fungo é inofensivo para o coelho e cobaio.

Nocardia aurantiaca (R. Doria, 1891)

Sin.: *Strept. aurantiacus* (R. D., 1891), *? Strept. aurea* (Dubois St. Sévrin, 1895).

Aeróbio estrito, não patogénico, êste fungo foi isolado do ar.

Culturas — *Gelose:* col. circulares, cujo centro apresenta mais tarde plicaturas, de côr amarelo-alaranjada, confluindo em

---

cérebro-spinale et dans une péritonite diffuse (Mc. Callum). Éléments micéliens de 0,2 μ. de largeur, ne donnent pas de spores.

Cultures — *Gélatine* et *sérum:* pas de liquéfaction, cult. jaune. *Gélose:* col. blanchâtres, verruqueuses, ochraces avec l'âge, deviennent confluentes et forment une pellicule plissée (Macé) et rougeâtre (Chalm. & Cristoph.). *Pomme de terre:* col. saillantes et verruqueuses, blanches au début, puis rouge brique, la couleur plus sombre au centre. Elles se couvrent d'une efflorescence conidienne blanche (Brumpt). *Bouillon:* reste clair et forme des petites écailles qui tombent au fond. *Lait tournesolé:* acidifié au début, alcalinisé après. N'est pas coagulé.

Inoculation. Par inoculation intrapéritonéale le lapin, le cobaie et le singe, après une période d'incubation de 5 à 30 jours, attrapent une pseudo-tuberculose avec des nodules dont la caséification commence par le centre. Les cultures perdent très facilement leur virulence: il serait peut-être pour cela que R. Doria les a trouvées inoffensives pour le lapin et cobaie.

Nocardia aurantiaca (R. Doria, 1891)

Sin.: *Strept. aurantiacus* (R. D., 1891), *? Strept. aurea* (Dubois St.-Sévrin, 1895).

Isolée de l'air, aérobe stricte, non pathogène.

película verrucosa, duma bela côr alaranjada, sem eflorescência. *Batata:* manchas chatas alaranjadas, nenhum filamento esporífero. *Gelatina:* não há liquefacção; col. circulares achatadas, parecendo-se com gotas de cera, e cobertas, após algum tempo, de eflorescência branca.

Esta espécie parece-nos idêntica à encontrada por Dubois St.-Sevrin num caso de conjuntivite ulcerosa (1895).

Nocardia berestneffi (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916)

Sin.: *Strept. caso I* e *II* (Berestneff, 1897).

Aero-anaeróbio. Cultiva-se no soro. Desenvolvimento nulo na gelatina e batata.

Nocardia beta (Price Jones, 1900)

Sin.: *Strept. beta* (P. Jones, 1900).

Culturas — Desenvolve-se na *batata*, liquefaz a *gelatina*, pigmentando o meio. *Acção diastática* nula. A côr das culturas é amarelo palhá.

Nocardia bicolor (Trollender, 1903)

Sin.: *Actin. bicolor* (Troll., 1903).

Não temos informações sôbre esta espécie.

Cultures — *Gélose:* col. circulaires, le centre se plissant à la longue, jaunes orange, confluant en pellicule verruqueuse, d'une belle couleur d'orange, sans efflorescence. *Pomme de terre*: tâches plates orangées, aucun filament sporifère. *Gélatine:* pas de liquéfaction; col. circulaires aplaties, ressemblant à des gouttes de cire, se recouvrant après quelque temps d'une efflorescence blanche.

Cette espèce nous semble identique au *Strept. aurea* trouvé par Dubois St.-Sévrin dans un cas de conjonctivite ulcéreuse (1895).

Nocardia berestneffi (nov. nom. Chalmers & Christopherson, 1916)

Syn.: *Streptothrix cas I* et *II* (Berestneff, 1897).

Aérobe et anaérobe. Se cultive sur le sérum. Développement nul sur la gélatine et pomme de terre.

Nocardia beta (Price Jones, 1900)

Syn.: *Strept. beta* (P. Jones. 1900).

Cultures — Se développe sur la *pomme de terre*, liquéfie la *gélatine* en pigmentant le substratum. Aucune *action diastatique*. La couleur des cultures est jaune paille clair.

Nocardia bovis (Harz, 1877)

Sin.: *Actin. bovis* (Harz, 1877), *Bacterium actinocladothrix* Afanassief, 1878), *Actin. hominis* (Afanas., 1888), *Noc. actinomyces* (Toni e Trevisan, 1889), *Strept. actinomyces* (R. Doria, 1891), *Oospora bovis* (Sauvageau e Radais, 1892), *Actin. bovis sulphureus* (Gasperini, 1894), *Clad. actinomyces* (Macé, 1897), *Discomyces bovis* (Blanchard, 1900), *Strept. hominis III* (Foulerton, 1905, *nec* Foul., 1910), *Strept. hominis IV* (Foul., 1910, *nec* Foul., 1906).

Encontrada no micetoma actinomicósico. Toma o Gram, não é ácido-resistente. Anaeróbio facultativo, mas com fraco desenvolvimento. Formas claviformes nos tecidos parasitados. Micélio nas culturas.

Culturas — *Gelatina:* desenvolvimento lento dando col. branco-amareladas e liquefacção desde o 7.° dia. O líquido pode ter uma côr acastanhada. *Soro:* fraco desenvolvimento, pequenas col. arredondadas, não há liquefacção nem pigmentação do substratum. *Caldo:* flocos esbranquiçados no fundo do tubo, o meio ficando claro (Chalmers & Macé) ou tornando-se ligeiramente rubro (Macé). *Gelose simples* e *glicerinada:* col. duras, bran-

---

Nocardia bicolor (Trollender, 1903)

Syn.: *Actin. bicolor* (Troll., 1903).

Nous n'avons pas trouvé d'éléments nécessaires por identifier cette espèce.

Nocardia bovis (Harz, 1877)

Syn.: *Actin. bovis* (Harz, 1877), *Bacterium actinocladothrix* (Afanassief, 1878), *Actin. hominis* (Afanas., 1888), *Noc. actinomyces* (Toni et Trevisan, 1889), *Strept. actinomyces* (R. Doria, 1891), *Oosp. bovis* (Sauvageau et Radais, 1892), *Actin. bovis sulphureus* (Gasperini, 1894), *Clad. actinomyces* (Macé, 1897), *Discomyces bovis* (Blanchard, 1900), *Strept. hominis III* (Foulerton, 1905, *nec* Foul. 1910), *Strept. hominis IV* (Foul., 1910, *nec* Foul., 1906).

Trouvé dans le mycétome actinomycosique. Gram positif, non acido-résistant. Anaérobe facultatif mais avec un faible développement. Formes en massue dans les tissus parasités. Mycélium dans les cultures.

Cultures — *Gélatine:* lent développement, produisant des col. blanc-jaunâtres et liquéfaction dès le 7me jour. Ce liquide peut avoir une couleur brunâtre. *Sérum:* faible développement, petites colonies arrondies, ni liquéfaction ni pigmentation du substratum, *Bouillon:* flocons blanchâtres au fond

cas, esféricas, crateriformes quando idosas, cobrindo-se duma eflorescência amarela ou acinzentada (Chalmers & Christopherson); manchas opacas, esbranquiçadas, acinzentadas ou cinzento-amareladas, tendo 1mm de diâmetro e fortemente aderentes à gelose. Algumas colónias podem atingir 3 a 4mm de diâmetro, e tornando-se confluentes podem dar origem a uma película feltrada. Eflorescência branca à superfície das culturas velhas (Macé).

A cultura torna-se aparente no 3.º dia sob forma de pequenas gotas transparentes, redondas, de côr amarelo-avermelhada, como gotas de âmbar (Bostroëm, citado por Muir & Ritchie no *Manual of Bacteriology*). *Batata:* col. isoladas, membranosas, circulares, confluindo em película cinzento-amarelada que se enruga e cobre duma eflorescência branca, amarelo-alaranjada, amarelo-rósea ou negra. O meio fica também ennegrecido (Macé), torna-se escuro, quási negro, as colónias aparecendo sob forma de pequenos pontinhos semelhando grânulos de flor de enxôfre (Hewlett). Pequenos nódulos duros, salientes, cor de âmbar, fortemente aderentes ao meio, difíceis de esmagar (Bostroëm). Não tem *acção diastática*.

Inoculação. Patogénico para o homem, boi, cavalo, porco, coelho e cobaio. O método intraperitoneal é o único que dá re-

---

du tube, le milieu restant clair (Chalmers et Macé) ou devenant légèrement roux (Macé). *Gélose simple* et *glycérinée:* col. dures, blanches, sphériques, cratériformes lorsqu'elles sont agées, et se recouvrant d'une efflorescence jaune ou grisâtre (Chalmers & Cristopherson); tâches opaques blan hâtres grisâtres ou gris-jaunâtres, ayant 1mm de diamètre et fortement adhérentes à la gelée. Quelques colonies peuvent atteindre 3 a 4mm de diamètre, et devenant confluentes elles peuvent donner origine à une pellicule feutrée. Efflorescence blanche à la surface des vieilles colonies (Macé).

La culture devient apparente au 3me jour, sous la forme de petites gouttes, transparentes, rondes, couleur jaune rouge comme des gouttes d'ambre (Bostroëm, cité par Muir & Ritchie, *Manual of Bacteriology*). *Pomme de terre:* col. isolées, membraneuses, circulaires, confluant en pellicule gris-jaunâtre qui se plisse et se recouvre d'une efflorescence blanche, jaune orange, jaune rose ou noire. Le milieu se noircit (Macé), devient brun, presque noir, les colonies y formant des petits points ressemblant aux fleurs du soufre (Hewlett). Petits nodules durs, saillants, couleur d'ambre, fortement adhérents au milieu, difficiles à écraser (Bostroëm). Pas d'*action diastatique*.

Inoculation. Pathogène pour l'homme, bœuf, cheval, cochon, lapin te cobaie. La méthode intrapéritonéale est la seule qui réussit chez les animaux de laboratoire. Les descriptions varient selon les auteurs.

sultados nos animais de laboratório. As descrições variam segundo os autores.

Nocardia brasiliensis (Lindenberg, 1909)

Sin.: *Discom. brasiliensis* (Lind., 1909).

Encontrada no pus de fístulas dum micetoma no Brasil.

Culturas — *Gelatina:* não há liquefacção. *Sabouraud glucosado:* col. róseo-violetas. *Batata:* cultura a princípio rósea, mais tarde amarelo-alaranjada, o meio pigmentando-se em escuro. *Leite:* cultura amarelo-alaranjada, não há coagulação, forma película à superfície. *Soro:* col. esbranquiçadas.

N. B. Esta espécie foi identificada por Chalmers e Cristopherson como *N. asteroides*. Ela difere contudo desta última: 1.°, porque os grãos do pus são moles ao passo que os da *N. asteroides* são duros e resistentes; 2.°, porque as culturas em *sabouraud glucosado* são róseo-violetas em toda a extensão ao passo que as do *N. asteroides* são amarelas no centro e róseas na periferia. Por estes motivos, e depois de ter feito um profundo estudo do quadro comparativo apresentado pelos nossos sábios colegas ingleses (*loc. cit.*), parece-nos que os caracteres mencionados são suficientes para estabelecer a diferenciação entre estas duas espécies.

Nocardia brasiliensis (Lindenberg, 1909)

Syn.: — *Discom. brasiliensis* (Lind., 1909).

Trouvé dans le pus des fistules d'un mycétome au Brésil.

Cultures — *Gélatine:* pas de liquéfaction. *Sabouraud glucosé:* col. rose-violettes. *Pomme de terre:* cult. d'abord rose et après jaune orangée, le milieu se pigmentant en brun. *Lait:* cult. jaune orangée, pas de coagulation, formation de pellicule à la surface. *Sérum:* colonies blanchâtres.

N. B. Cette espèce a été identifiée par Chalmers & Cristopherson avec *N. asteroides*. Elle en diffère cependant par le caractère des grains du pus qui sont mous, tandis que ceux de *N. asteroides* sont durs et résistants et aussi par les cultures en *sabouraud* glucosé qui sont roses-violettes dans toute leur extension, tandis que celles de *N. asteroides* sont jaunes au centre et roses à la périphérie. Pour ces motifs et après avoir fait une très profonde étude du tableau comparatif donné par les savants confrères anglais, nous croyons que les caractères mentionnés sont suffisants pour établir la différenciation entre ces deux espèces.

Nocardia bruni (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916)

Syn.: *Strept. hominis* (Hayo Bruns, 1899).

Nocardia bruni (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916)

Sin.: *Strept. hominis* (Hayo Bruns, 1899)

Toma o Gram. Aero-anaeróbio. *Gelose* e *batata*, fraco desenvolvimento.

Chalmers e Cristopherson propõem que, para evitar confusões com a espécie *Strept. (Nocardia) homini*, o parasita descrito por Hayo Bruns seja chamado *N. bruni*.

Nocardia buccalis (Roger, Bory e Sartory, 1909)

Sin.: *Oosp. buccalis* (Rog., Bory e Sart., 1909), *Discom. buccalis* (Brumpt, 1910), *nec Strept. buccalis* (Goadby, 1903).

Encontrada num caso de estomatite cremosa e abcesso amigdaliano. Aeróbio estrito sem formações claviformes. Filamentos micelianos de 0,7 a 0,8. Cultiva-se bem em *caldo maltosado*.

Inoculação. No cobaio provoca uma pseudo-tuberculose generalizada [1].

[1] *N.? bonvicini*.
Sin. *Strept.* de Bonvicini, 1899.
Não temos elementos para a classificação dêste fungo.

Prend le Gram. Aéro-anaérobe. *Gélose* et *pomme de terre:* faible développement.

Chalmers & Cristopherson proposent que, pour éviter la confusion avec *Strept. (Nocardia) hominis*, l'espèce décrite par Hayo Bruns soit appelée *N. bruni*.

Nocardia buccalis (Reger, Bory e Sartory, 1909)

Syn.: *Oosp. buccalis* (Rog., Bory et Sart., 1909), *Discom. buccalis* (Brumpt, 1910), *nec Strept. buccalis* (Goadby, 1903).

Trouvée dans un cas de stomatite crémeuse et abcès amygdalien. Aérobe stricte, sans formations claviformes. Filaments mycéliens de 0,7 à 0,8 μ. Se cultive bien en *bouillon maltosé*.

Inoculation. Chez le cobaie provoque une pseudo-tuberculose généralisée [1].

Nocardia candida (Petrusky, 1898)

Sin: *Strept. candida* (Pet., 1898), *Strept. gedanensis II* (Pet., 1898), *Strept. lathridi* (Pet., 1898).

[1] *N. ? bonvicini*.
Sin.: *Strept.* de Bonvicini, 1899.
Pas d'éléments pour la classification.

Nocardia candida (Petrusky, 1898)

Sin.: *Strept. candida* (Pet., 1898), *Strept. gedanensis II* (Pet., 1898), *Strept. lathridi* (Pet., 1898).

Encontrado nos escarros. *Soro* e *gelatina*, liquefacção. *Batata:* cult. de superfície aveludada e brilhante. Eflorescência gessada. Aero-anaeróbio.

Nocardia canis (Rabbé, 1888)

Sin.: *Clad. canis* (Rabbé, 1888), *Strept. caprae* (Zschokke & Silberschmidt, 1899), *Clad. caprae* (Macé, ano?).

Agente da actinomicose dos cães, gatos e cabras. Encontrado também por Zschokke & Silberschmidt no pulmão duma cabra que se supunha tuberculosa. Ácido-resistente. Aero-anaeróbio.

Culturas *Gelatina:* col. escuras no centro e claras na periferia, formadas por filamentos raiados muito delgados. *Gelose:* cult. sêca, verrucosa, branco-amarelada, coberta duma eflorescência branca, farinhosa. Algumas colónias crateriformes. *Caldo:* cult. sob forma de discos côncavos, secos, esbranquiçados, delgados, farinhosos, depósito pouco abundante no fundo do tubo, o líquido ficando claro ou com flocos como na *N. bovis*. *Batata:* delgada cult. esbranquiçada que se cora em escuro-róseo após

---

Trouvée dans les crachats.

Sérum et *gélatine:* liquéfaction. *Pomme de terre:* cult. à surface veloutée, brillante. Efflorescence crayeuse. Aéro-anaérobe.

Nocardia canis (Rabbé, 1888)

Syn.: *Clad. canis* (Rabbé, 1888), *Strept. caprae* (Zschokke & Silberschmidt, 1899), *Clad. caprae* (Macé, an?)

Agent de l'actinomycose des chiens, chats et chèvres. Trouvé aussi par Zschokke & Silberschmidt dans le poumon d'une chèvre qu'on croyait tuberculeuse. Acido-résistant. Aéro-anaérobe.

Cultures — *Gélatine:* col. brunâtres au centre et claires à la périphérie, et formées par des filaments radiés très minces. *Gélose:* cult. sèche, verruqueuse, blanc-jaunâtre, couverte d'une efflorescence blanche, farineuse. Quelques colonies cratériformes. *Bouillon*: cult. sous forme de disques concaves, secs, blanchâtres, minces, farineux; dépôt peu abondant au fond du tube, le liquide restant clair ou des flocons comme pour la *N. bovis*. *Pomme de terre:* mince cult. blanchâtre qui se colore d'un brun rose après quelque temps; col. isolées, rondes, sèches, cratériformes. *Lait:* pellicule blanche rose à la surface, pas de coagulation.

Inoculation. Pathogène pour le cobaie et lapin en injections souscuta-

alguns dias; as col. isoladas redondas sêcas craterifor mes. *Leite:* película branco-rósea à superfície, não há coagulação.

Inoculação. Patogénico ao cobaio e coelho em injecções subcutâneas e intravenosas, dando tubérculos com células gigantes sujeitos a uma rápida caseificação.

Nocardia carnea (R. Doria, 1891)

Sin: *Strept. carneus* (R. D., 1891), *Clad. carnea* (Macé, ano ?).

Isolada por Rossi Doria do ar e por Boldoni dum caso de bronquite crónica. Toma o Gram.

Culturas — *Gelatina:* col. radiadas com eflorescência branco-rósea; não há liquefacção. *Gelose:* col. circulares com uma bela coloração cárnea ou vermelho-alaranjada. *Batata:* cult. verrucosa, cuja côr tem a mesma tonalidade que a da gelose. *Leite:* nil. *Caldo:* escamas à superfície, muitas vezes flocos no fundo do tubo.

Inoculação. Patogénico para o coelho e cobaio, nos quais dá a pseudo-tuberculose.

Nocardia carougeani (Gougerot, 1909)

Sin.: *Discom. carougeani* (Goug., 1909), *N. carougeani* (Castellani & Chalmers, 1913), *Discom. carougeani* (Brumpt,

---

nées et intraveineuses, donnant des tubercules, avec des cellules géantes, se caséifiant rapidement.

Nocardia carnea (R. Doria, 1891)

Sin.: *Strept. carneus* (R. D., 1891), *Clad. carnea* (Macé, an ?)

Isolée par Rossi D ria de l'air et par Boldoni d'un cas de bronchite chronique. Prend le Gram.

Cultures — *Gélatine*: col. radiées avec efflorescence blanc rose; pas de liquéfaction. *Gélose*: col. circulaires avec une belle coloration chair ou rouge orange. *Pomme de terre*: cult. verruqueuse, couleur avec la même nuance que sur la gélose. Ne se développe pas dans le *lait*. *Bouillon*: écailles à la surface, souvent des flocons au fond du tube.

Inoculation. Pathogène pour le lapin et cobaie, chez lesquels développe la pseudo-tuberculose.

Nocardia carougeani (Gougerot, 1909)

Syn.: *Discom. carougeani* (Goug., 1909), *N. carougeani* (Castellani & Chalmers, 1913), *Discom. carougeani* (Brumpt, 1910), *Cohnisteptothrix carougeani* (Chalmers & Cristopherson, 1916).

1910), *Cohnistreptothrix carougeani* (Chalmers & Cristopherson, 1916).

Descoberta por Fontoynont e Carougean nas gomas justa-articulares dum doente, em Madagascar. Toma o Gram. Não se pôde cultivar aeróbicamente.

Nocardia coelicolor (R. Müller, 1904)

Sin.: *Strept. coelicolor* (R. Müller, 1904), *Strept. coelicolor* (Schurman, 1909), *Clad. coelicolor* (Macé, ano?).

Encontrada por Müller no ar.

Culturas — *Batata:* col. brancas, com plicaturas, apresentando-se sob forma de ondulações concêntricas, azuladas e com tonalidades verdes ou violetas, estendendo-se pelo meio todo. *Gelose:* aspecto gessado se se lhe juntar sôro, glicogénio ou dextrina. *Gelose dextrinada:* o meio pigmenta-se de escuro. *Caldo:* flocos no fundo, muitas vezes zonas concêntricas na parte superior do tubo. *Leite:* coagulação lenta. A matéria corante forma-se em presença de matérias amiláceas; solúvel na água, vira a vermelho pela acção dos ácidos e a esverdeado pela dos alcalis.

Découvert par Fontoynont et Carougean dans les gommes justa-articulaires d'un malade, à Madagascar. Prend le Gram. Les cultures aérobiques ont échoué.

Nocardia coelicolor (R. Müller, 1904)

Syn.: *Strept. coelicolor* (R. Müller, 1904), *Strept. coelicolor* (Schurman, 1909), *Clad. coelicolor* (Macé, an?)

Trouvée par Müller dans l'air.

Cultures — *Pomme de terre:* col. blanches, plissées, se présentant sous forme d'ondulations concentriques bleuâtres, nuancées parfois de vert ou violet et s'étendant à tout le milieu. *Gélose:* aspect crayeux si l'on y joint le sérum, le glycogène ou la dextrine. *Gélose dextrinée:* le milieu se colore en brun. *Bouillon:* flocons au fond, souvent des zones concentriques dans la partie supérieure du tube. *Lait:* coagulation lente. La matière colorante se forme en présence de matières amylacées; soluble dans l'eau, elle vire au rouge par les acides et passe au verdâtre par les alcalis.

Nocardia chalcea (Foulerton, 1905)

Syn.: *Strept. chalcea* (Foul., 1905).

La *gélatine* subit la liquéfaction. *Pomme de terre:* cult. rouge. Pas d'*action diastatique*.

Nocardia chalcea (Foulerton, 1905)

Sin.: *Strept. chalcea* (Foul., 1905).

Culturas — *Gelatina:* liquefacção. *Batata:* cultura vermelha. Não tem *acção diastática.*

Nocardia chondri (Olsen, 1897)

Mencionada por Peklo, espécie duvidosa, sôbre a qual não temos informações precisas.

Nocardia cinereonigra (Berestneff, 1897)

Sin.: *Strept. cinereonigra aromatica* (Berest., 1897).

Culturas — *Gelatina:* liquefacção sem pigmentação do meio. *Acção diastática* negativa. *Gelose maltosada:* col. amarelo-acinzentadas.

Nocar ia citrea (Krainsky, 1914)

Sin.: *Actin. griseo-flavus* (Kr., 1914), *Actin. flavus* (Kr., 1914), *Strept. flava* (S. Felice, 1904), *Strept. flava* (Brins, 1899).

Culturas — *Gelatina:* liquefacção. Não dá pigmento. *Acção diastática* positiva. *Batata:* col. amarelas. *Gelose maltosada:* idem.

Nocardia chondri (Olsen, 1897)

Mentionnée par Peklo, cette espèce n'a pas été bien identifiée.

Nocardia cinereonigra (Berestneff, 1897)

Syn.: *Strept. cinereonigra aromatica* (Berest., 1897).

Cultures — *Gélatine:* liquéfaction sans pigmentation du milieu. Pas d'*action diastatique. Gélose maltosée:* col. jaunes grisâtres.

Nocardia citrea (Krainsky, 1914)

Syn.: *Actin. griseo-flavus* (Kr., 1914), *Actin. flavus* (Kr., 1914), *Strept. flava* (S. Felice, 1904), *Strept. flava* (Brins, 1899.)

Cultures — *Gélatine:* liquéfaction. Pas de pigment. *Action diastatique* positive. *Pomme de terre:* col. jaunes: *Gélose maltosé:* idem.

Nocardia convoluta (Chalmers & Cristopherson, 1916)

Parasite humain trouvé au Soudan par les auteurs. Prend le Gram, non acido-résistant. Aéro-anaérobe. Pas de formations claviformes.

Nocardia convoluta (Chalmers & Cristopherson, 1916)

Parasita humano encontrado no Sudão pelos autores. Toma o Gram, não é ácido-resistente. Aero-anaeróbio Não tem formações claviformes.

Culturas — Muito fáceis, sobretudo em meios alcalinos. *Gelatina:* col. côr de pele, não dá liquefacção nem pigmentação. *Batata:* fraco desenvolvimento, culturas da mesma côr que na gelatina. *Sôro:* liquefacção. *Leite:* sem alteração. *Acção diastática* negativa. Eflorescência branca.

Inoculação. Não é patogénico para o macaco e outros animais de laboratório.

Nocardia cuniculi (Schmorl, 1891)

Sin.: *Strept. cuniculi* (Schmorl, 1891), *Actin. cuniculi* (Gasperini, 1894), *Strept. necrofora* (Kitt, 1906), *? Bacillus necroseus* (Salomonsen), *? Necrosis bacillus* de Bang, *? Bacillus diphterae vitulorum* (Flugge), *? Bacillus necroforus* (Flugge).

Isolada por Schmorl das lesões ulcerosas do focinho dos coelhos. Êste parasita teria também sido encontrado pelo mesmo autor em lesões humanas difíceis de cicatrizar. Seifert, Blumer e Mac-Farland tê-lo-iam também isolado de alguns casos de noma. Bang

---

Cultures — Très faciles, surtout sur les milieux alcalins. *Gélatine:* col. couleur de peau, pas de liquéfaction, pas de pigmentation. *Pomme de terre:* faible développement, cultures de la même couleur que sur la gélatine. *Sérum:* liquéfaction. *Lait:* sans altération. Pas d'*action diastatique*. Efflorescence blanche.

Inoculation. Non pathogène pour les singes et d'autres animaux de laboratoire.

Nocardia cuniculi (Schmorl, 1891)

Syn.: *Strept. cuniculi* (Schmorl, 1891), *Actin. cuniculi* (Gasperini, 1894), *Strept. necrofora* (Kitt, 1906), *? Bacillus necroseus* (Salomonsen), *Necrosis bacillus* di Bang, *? Bacillus diphterae vitulorum* (Flugge), *? Bacillus necroforus* (Flugge).

Isolée par Schmorl des lésions ulcéreuses du museau des lapins. Il aurait aussi trouvé cette espèce dans les lésions humaines difficiles à cicatriser. Seifert, Blumer et Mac Farland l'auraient isolée dans quelques cas de noma. Bang a décrit, sous le nom de *bacille de necrose*, une espèce microbienne très répandue, trouvée sous un grand polymorphisme dans les lésions des animaux.

Prend le Gram. Anaérobe stricte.

descreveu, sob o nome de *bacilo de necrose,* uma espécie muito polimorfa e muito vulgar que se encontra nas lesões dos animais.

Toma o Gram. Anaeróbio estrito.

Culturas — *Caldo:* fraco desenvolvimento, turvação uniforme. *Sôro:* pequenas col. branco-acinzentadas, finamente radiadas. *Batata:* não se desenvolve. *Gelatina:* não há liquefacção.

Inoculação. Patogena para o coelho e ratinho. O cobaio, cão, gato, pombo e galinha são refractários.

Nocardia dassonvilliei (Brocq. Roussean, 1907)

Sin.: *Strept. foersteri* (Gasperini, 1890).

Micélio filamentoso muito delgado, fácilmente dissociável em corpos bacilares e esporos. Toma o Gram. Encontrada num caso de conjuntivite numa velha que se empoava constantemente. Aeróbio estrito. *Acção diastática* nula. Eflorescência. *Gelatina:* pequenas col. redondas, esbranquiçadas.

Nocardia decussata (Langeron e Chevalier, 1912)

Sin.: *Discom. decussatus* (Lang. e Chev., 1912).

Encontrada por Langeron e Chevalier num doente que tinha lesões esbranquiçadas, sêcas, e manchas escamosas.

Cultures — *Bouillon:* faible développement, trouble uniforme. *Sérum:* petites col. blanc grisâtres, finement radiées. *Pomme de terre:* pas de développement. *Gélatine:* pas de liquéfaction.

Inoculation. Pathogène pour le lapin et la souris. Le cobaie, chien, chat, pigeon et poule sont refractaires.

Nocardia dassonvilliei (Brocq. Rousseau, 1907)

Syn.: *Strept. foersteri* (Gasperini, 1890).

Mycélium filamenteux très mince, facilement dissociable en corps bacillaires et spores. Prend le Gram. Trouvée dans un cas de conjonctivite chez une vieille qui se poudrait constamment. Aérobe stricte. Pas d'*action diastatique.* Efflorescence. *Gélatine*: petites col. rondes, blanchâtres.

Nocardia decussata (Langeron e Chevalier, 1912)

Syn.: *Discom. decussatus* (Lang. et Chev., 1912).

Trouvée par Langeron et Chevalier chez un malade qui portait des lésions blanchâtres, sèches et des taches écailleuses.

Cultures — Lente sur tous les milieux. Col. d'un blanc laiteux, proémi-

Cultura lenta em todos os meios. Col. dum branco leitoso, proeminentes, com um botão no centro e muitas vezes sulcos em cruz. O micélio dissocia-se em curtos artículos arredondados de 1 a 1,5 μ.

Inoculação. Papel patogénico duvidoso.

Nocardia dichotoma (Macé, 1888)

Sin.: *Clad. dichotoma* (Macé, 1888, *nec* Cohn, 1875), *Strept. chromogenea* (Gasperini, 1890), *nec Actin. chromogenea* (B. Gasperini, 1890), *Strept. nigra* (R. Dória, 1890), *Oosp. metchnikowi* (Sauv. e Radais, 1892), *Clad. brauner* (Hesse, 1892), *Clad. odorifera* (Rulman, 1895, *nec* Rulman, 1898, êste último parasita do homem), *Strept. melanotica* (Price Jones, 1900), *Strept. humifica* (B. Jernick, 1900), *Strept. nigrescens* (Foulerton, 1902), *Actin. erythro-chromogenes* (Krainsky, 1914, *Actin. diastatico--chromogenes* (Kr., 1914), *Actin. virido-chromogenes* (Kr., 1914), *Actin. flavo-chromogenes* (Kr., 1914).

Espécie freqüente no solo, na água e no ar. Longos filamentos micelianos de 0,4 μ, formas espirilares.

Culturas – *Gelatina:* pequenas col. desenvolvendo-se tardiamente (4.° ou 5.° dia), côr esbranquiçada com uma auréola escura

---

nentes, avec un bouton au centre et souvent des sillons en croix. Le mycélium se dissocie en courts articles arrondis de 1 a 1,5 μ.

Inoculation. Rôle pathogène douteux.

Nocardia dichotoma (Macé, 1888)

Syn.: *Clad. dichotoma* (Macé, 1888, *nec* Cohn, 1875), *Strept. chromogenea* (Gasperini, 1890, *nec Actin. chromogenea*. B. Gasperini, 1890), *Strept. nigra* (R. Dória, 1890), *Oosp. metschnikowi* (Sauv. et Radais, 1892), *Clad. brauner* (Hesse, 1892), *Clad. odorifera* (Rulman, 1895. *nec* Rulman, 1898 — cette dernière parasite de l'homme), *Strept. melanotica* (Price Jones, 1900), *Strept. humifica* (B. Jernick, 1900), *Strept. nigrescens* (Foulerton, 1902), *Actin. erythro-chromogenes* (Krainsky, 1914), *Actin. diastatico-chromogenes* (Kr., 1914), *Actin. virido-chromogenes* (Kr., 1914), *Actin. flavo chromogenes* (Kr., 1914).

Espèce fréquente dans le sol, dans l'eau et l'air. Longs filaments mycéliens de 0,4 μ, formes spirillaires.

Cultures — *Gélatine:* petites col. se développant tardivement (4me ou 5me jour), couleur blanchâtre avec une auréole brunâtre à la périphérie, liquéfaction lente. *Gélose glicérinée:* couche épaisse, luisante, grisâtre, for-

à periferia; liquefacção lenta. *Gelose glicerinada:* camada espessa, luzidia, acinzentada, fortemente aderente ao substratum, e cobrindo-se mais tarde de eflorescência branca. O meio fica pigmentado de escuro. *Batata:* película acinzentada ou cinzento-amarelada, com plicaturas, espessa e consistente, com eflorescência branca. Após algum tempo, o meio torna-se uma pequena massa cinzento-negra. *Caldo:* flocos esbranquiçados em suspensão, o líquido ficando claro e pigmentando-se em escuro.

Nocardia enteritidis (Pottien, 1902)

Sin.: *Strept. enteritidis* (Pott., 1902).
Aero-anaeróbio. *Batata:* cultura escura.

Nocardia equi (Dean, 1900)

Sin.: *Strept.* de Dean, *? Strept. ?* de Norris e Larkin.
Aero-anaeróbio. Não se desenvolve sôbre *gelatina, batata* nem *sôro*.

Nocardia erythrea (Foulerton, 1910)

Sin.: *Strept. erythrea* (Foul., 1910).
Culturas — *Gelatina:* liquefacção. *Acção diastática* negativa. *Batata:* nil.

tement adhérente au substratum et se recouvrant plus tard d'une efflorescence blanche. Le milieu se pigmente en brun. *Pomme de terre:* pellicule grisâtre ou gris jaunâtre, plissée, épaisse et consistente, avec efflorescence blanche. Quelque temps après, le milieu devient une petite masse gris-noire. *Bouillon:* flocons blanchâtres en suspension, le liquide restant clair et se pigmentant en brun.

Nocardia enteritidis (Pottien, 1902)

Syn.: *Strept. enteritidis* (Pott., 1902).
Aéro-anaérobe. Sur *pomme de terre* cult. brunâtre.

Nocardia equi (Dean, 1900)

Syn.: *Strept.* de Dean, *? Strept. ?* de Norris et Larkin.
Aéro-anaérobe. Ne se développe pas sur *gélatine, pomme de terre,* ni *sérum*

Nocardia erythrea (Foulerton, 1910)

Syn.: *Strept. erythrea* (Foul., 1910).
Cultures — *Gelatine:* liquéfaction. Pas d'*action diastatique*. Ne se développe pas sur *pomme de terre*.

Nocardia farcinica (Trevisan, 1899)

Sin.: *Bacilo do farcino* (Nocard, 1888), *Strept. farcinica* (R. Doria, 1891).

Parasita encontrado no farcino dos bovídeos. Toma o Gram. Longos filamentos ramosos, entrelaçados, espessura de 0,25 μ, segmentando-se em artículos cilíndricos de cêrca de 2 μ de comprimento.

Culturas — *Gelatina:* cultura lenta, liquefacção, o meio ficando escuro quando ácido. *Gelose:* pequenas col. opacas, circulares, branco-amareladas, confluindo algumas vezes em película e cobrindo-se de eflorescência branca formada por artrosporos ovóides que são difíceis de corar. *Batata:* col. circulares, acinzentadas, confluindo em película verrucosa, com plicaturas e eflorescência branca. *Caldo*: montões de escamas esbranquiçadas, irregulares, caindo no fundo do vaso, escamas à superfície, parecendo-se com gotas de gordura (sobretudo em *caldo glicerinado*). *Leite:* não coagula. Aeróbio estrito.

Inoculação. Patogena para o coelho, cabra e boi.

Nocardia foersteri (Cohn, 1874)

Sin.: *Strept. foersteri* (Cohn, 1874), *nec Strept. foersteri*

Nocardia farcinica (Trevisan, 1899)

Syn.: *Bacille du farcin* (Nocard, 1888), *Strept. farcinica* (R. Dória, 1891).

Parasite trouvé dans le farcin des bœufs. Prend le Gram. Longs filaments rameux, enchevêtrés, épaisseur de 0,25 μ, se segmentant en articles cylindriques d'environ 2 μ de longueur.

Cultures — *Gélatine*: culture lente, liquéfaction, le milieu prend une coloration brune quand il est acide. *Gélose*: petites col. opaques, circulaires, blanc jaunâtres, confluant quelquefois en pellicule et se recouvrant d'une efflorescence blanche formée par des arthrospores ovoïdes qui se colorent avec difficulté. *Pomme de terre*: col. circulaires, grisâtres, confluant en pellicule verruqueuse ou plissée avec efflorescence blanche. *Bouillon*: amas blanchâtres, irréguliers, tombant au fond du vase, écailles à la surface ressemblant à des gouttes de graisse (surtout dans le *bouillon glicériné*). *Lait*: pas de coagulation. Aérobe strict.

Inoculation. Pathogène pour le lapin, chèvre et bœuf.

Nocardia foersteri (Cohn, 1874)

Syn.: *Strept. foersteri* (Cohn, 1874), *nec Strept. foersteri* (Gasperini, 1890), *Leptothrix oculorum* (Sorokin, 1881), *Oosp. foersteri* (Sauv. et

(Gasperini, 1890), *Lept. oculorum* (Sorokin, 1881), *Oosp. foersteri* (Sauv. e Radais, 1892), *Strept. aureus* (Dubois de St.-Sévrin, 1895), *Strept. foersteri* (Kruse, 1896), *? Strept. radiatus* (Namylowsky, 1909), *? Strept. crebriformes* (Namyl., 1909), *Cohnistrept. foersteri* (Chalmers & Cristopherson, 1916), *Strept. aerobii* de Sibberschmidt.

Encontrada por Cohn nas croncreções do canal lacrimal. Filamentos micelianos rectilíneos, ondulados ou irregularmente espirilares, de 0,5 a 0,6 μ de largura, segmentando-se em curtos artículos ovóides (artrosporos) de 0,8 μ de diâmetro.

Culturas — *Gelatina:* esferas brancas, tendo à periferia numerosos pêlos curtos, radiados, irregulares. *Gelose:* pequenas col. redondas, confluindo em película mamelonada, com plicaturas, acinzentada, coberta de eflorescência branca. *Batata:* cultura rápida, gessada, o amido transformando-se em açúcar. *Caldo:* pequenas esferas acinzentadas, caindo no fundo; cheiro a bolor. Anaeróbio facultativo, não patogénico aos animais de laboratório.

Nocardia foulertoni (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916)

Sin.: *Strept. hominis* (Foulerton, 1902), *Strept. hominis* (Foul., 1906).

Radais, 1892), *Strept. aureus* (Dubois de St.-Sévrin, 1895), *Strept. foersteri* (Kruse, 1896), *? Strept. radiatus* (Namylowsky, 1909), *? Strept. crebriformes* (Namyl., 1909), *Cohnistept. foersteri* (Chalmers & Cristopherson, 1916), *Strept. aerobii* de Silberschmidt.

Trouvée par Cohn dans les concrétions du canal lacrymal. Filaments mycéliens rectilignes, ondulés ou irrégulièrement spirillaires, de 0,5 à 0,6 μ de largeur, se segmentant en courts articles ovoïdes (arthrospores) de 0,8 μ de diamètre.

Cultures — *Gélatine*: sphères blanches, ayant à la périphérie de nombreux poils courts, radiés, irréguliers. *Gélose*: petites col. rondes, confluant en pellicule mamelonnée, plissée, grisâtre, couverte d'efflorescence blanche. *Pomme de terre:* cult. rapide, crayeuse, l'amidon se transforme en sucre. *Bouillon:* petites sphères grisâtres tombant au fond; odeur de moisi. Anaérobe facultatif, non pathogène pour les animaux de laboratoire.

Nocardia foulertoni (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916)

Sin.: *Strept. hominis* (Foulerton, 1902), *Strept. hominis* (Foul. 1906).

Pas d'éléments claviformes. *Gélose glycérinée:* col. petites et blanchâtres. Pas de développement sur *pomme de terre*.

Aérobe stricte.

Não tem elementos claviformes. *Gelose glicerinada:* col. pequenas e esbranquiçadas. *Batata:* nil. Aeróbio estrito.

Nocardia fusca (Karwacky, 1911)

Encontrada no escarro dum tuberculoso. Côr amarelo-escura.

Nocardia garteni (Brumpt, 1910)

Sin.: *Clad. liquefaciens II* (Garten, 1895), *Discom. garteni* (Brumpt, 1910).

Encontrada num caso de empiema com necrose das vértebras e das costelas. Estritamente aeróbio. Não tem formações claviformes.

Culturas — *Gelatina:* pequenos pontos branco-esverdeados, liquefacção começando no quarto dia e tornando-se completa no oitavo. *Gelose glicerinada, gelose glucosada:* culturas branco-acinzentada, cuja superfície apresenta sulcos que são bem profundos na *gelose glicerinada. Soro:* camada branca, com pregas, apresensentando-se após 48 horas. *Batata:* col. brancas, o meio tornando-se verde. *Leite:* nil. *Agua peptonada:* nil. *Caldo:* nil.

Inoculação. Patogena ao coelho e cobaio.

Nocardia fusca (Karwacky, 1911)

Trouvée dans les crachats d'un tuberculeux. Couleur jaune brunâtre.

Nocardia garteni (Brumpt, 1910)

Syn.: *Clad. liquefaciens II* (Garten, 1895), *Discom. garteni* (Brumpt, 1910).

Trouvée dans un cas d'empyème avec nécrose des vertèbres et des côtes: Strictement aérobe. Pas de formations claviformes.

Cultures — *Gélatine:* petits points blanc verdâtres, liquéfaction commençant au 4me jour et devenant complète au 8me. *Gélose glycérinée, gélose glucosée:* cult. blanc grisâtre, la surface se creusant de sillons qui sont bien plus profonds dans la *gélose glycerinée. Sérum:* couche blanche, avec des plis, se présentant après 48 heures. *Pomme de terre:* col. blanches, le milieu devenant vert. Ne se cultive pas dans le *lait*, ni dans *l'eau peptonée*, ni dans le *bouillon.*

Inoculation. Pathogène pour le lapin et cobaie.

Nocardia gedanensis (Scheele et Petrusky, 1897)

Syn.: *Strept. gedanensis I* (Sch. & Petr., 1817).

Nocardia gedanensis (Scheele e Petrusky, 1897)

Sin.: *Strept. gedanensis I* (Sch. & Petr. 1897).

Aero-anaeróbio. *Gelose:* cultura completamente branca, exalando um forte cheiro. *Gelatina:* cultura branca.

Nocardia gelatinosa (Peklo?)

Sin.: *Strept. gelatinosa.*

Não temos informações sôbre esta espécie.

Nocardia glauca (Lehman & Schulze, ano?)

Sin.: *Actin. glaucus* (Lehm. & Sch.)

Não se desenvolve abaixo de 35°. Cadeias de artrosporos nas culturas, que são verdes.

Nocardia graminarium (Berestneff, 1897)

Sin.: *Strept. graminarium* (Berest., 1897).

Aero-anaeróbio. *Gelatina:* liquefacção. *Sôro:* não há liquefacção. *Batata:* cultura branca.

Nocardia hoffmani (Gruber, 1891)

Sin.: *Microm. hoffmani* (Grub., 1891).

Aéro-anaérobe. *Gélose:* culture complètement blanche, exhalant une forte odeur. *Gélatine*: cult. blanche.

Nocardia gelatinosa (Peklo?)

Syn.: *Strept. gelatinosa* (Pek.?)

Pas d'informations pour pouvoir décrire cette espèce.

Nocardia glauca (Lehmann & Schulze, ano?)

Syn.: *Actin. glaucus* (Lehm. & Sch.).

Ne se développe pas au-dessous de 35° Chaînes d'arthrospores dans les cultures, qui sont vertes.

Nocardia graminarium (Berestneff, 1897)

Sxn.: *Strept. graminarium* (Berest., 1897).

Aéro-anaérobe. *Gélatine*: liquéfaction. *Sérum*: pas de liquéfaction. *Pomme de terre:* cult. blanche.

Nocardia hoffmani (Gruber, 1891)

Syn.: *Microm. hoffmani* (Grub., 1891).

Isolée de l'air à Vienne.

Isolada do ar em Viena.

Culturas — Não dá boas culturas em nenhum meio. *Gelatina* e *sôro:* não há liquefacção. *Acção diastática* nula. Filamentos micelianos delgados, raras vezes ramificados, com saliências nas extremidades. Aero-anaeróbio em meios glucosados.

Nocardia holmesi (Goedelst, ano?)

Sin.: *Discom. holmesi* (Goed.).
Não temos informações sôbre esta espécie.

Nocardia hominis (Berestneff, 1897)

Nec Actin. hominis (Bostroem), sin. de *N. bovis.*
Nec Actin. hominis (Afanassieff), sin. de *N. bovis.*
Nec Actin. hominis (Wolf & Israel), sin. de *N. israeli.*
Nec Strept. hominis (Sabrazei & Rivière), sin. de *N. asteroides.*
Nec Strept. hominis (Hayo Bruns, 1899), sin. de *N. bruni* (Chalmers & Cristopherson, 1916).
Nec Strept. hominis (Foulerton, 1902), sin. de *N. foulertoni* (Chalm. & Cristoph., 1916).

Cultures—Ne donne pas de bonnes cultures sur aucun milieu. *Gélatine* et *sérum:* pas de liquéfaction. Action *diastatique* absente. Les filaments mycéliens sont minces, rarement ramifiés, avec des renflements aux extrémités. Aéro-anaérobe sur les milieux glucosés.

Nocardia holmesi (Goedelst, ano?)

Syn.: *Discom. holmesi* (Goed., ano?)
Pas d'éléments pour une bonne identification de cette espèce.

Nocardia hominis (Berestneff, 1897)

Nec Actin. hominis (Bostroem), syn. de *N. bovis.*
Nec Actin. hominis (Afanassief), syn. de *N. bovis.*
Nec Actin. hominis (Woy & Israel), syn. de *N. israeli.*
Nec Strept. hominis (Sabrazès et Rivière), syn. de *N. asteroides.*
Nec Strept. hominis (Hayo Bruns, 1899), syn. de *N. bruni* (Chalmers & Cristopherson, 1916).
Nec Strept. hominis (Foulerton, 1902), syn. de N. *foulertoni* (Chalm. & Cristoph., 1916).
Nec Strept. hominis II (Foul., 1910), syn. de *N. londinensis* (Chalm. & Cristoph., 1916).

Nec Strept. hominis II (Foul., 1910), sin. de *N. londinensis* (Chalm. & Cristoph., 1916).

Nec Strept. hominis III (Foul., 1905), sin. de *N. bovis.*

Nec Strept. hominis VI (Foul, 1910), sin. de *N. bovis.*

Nec Strept. hominis III (Foul., 1910), sin. de *N. apendicis* (Chalm. & Cristoph., 1916).

N. B. — O sin. *Oospora hominis* (Ridet, 1911) não sabemos a qual dos *Strept. hominis* de Foulerton possa ser aplicável. Castellani e Chalmers, no seu excelente livro de doenças tropicais, aplicam esta sinonímia a fungos encontrados no pus dos abcessos e nos escarros, e dizem que fungos similares têm também sido encontrados numa apendicite. Como se vê, sob a designação *Strept. hominis* foram englobados diversos fungos da mesma forma, como sob o nome de *B. coli* se compreendiam vários outros bacilos análogos que podem ser diferenciados pelos nossos processos actuais.

Chalmers & Cristopherson propõem — e nós aceitamos as ideas dêstes nossos distintos colegas — que, para evitar confusões, a designação *Strept. hominis* seja apenas reservada ao fungo de Berestneff, 1897, que passará agora a ser denominado *Nocardia hominis*. Os outros *S. hominis* deveriam ser chamados, o de

Nec Strept. hominis III (Foul., 1905), syn. de *N. bovis.*

Nec Strept. hominis IV (Foul., 1910), syn. de *N. bovis.*

Nec Strept. hominis III (Foul., 1910.), syn. de *N. apendicis* (Chalm. & Cristoph., 1916).

N. B. — Le syn. *Oospora hominis* (Ridet, 1911) nous ne savons pas à quel des *Strept. hominis* de Foulerton puisse être applicable. Castellani & Chalmers, dans leur excellent livre de maladies tropicales, appliquent cette synonymie à des champignons trouvés dans le pus des abcès et dans les crachats, et disent que des champignons similaires ont aussi été trouvés dans une appendicite. Comme on voit, la désignation *Strept. hominis* a compris des espèces différentes exactement comme le *B. coli* qui comprenait aussi des bacilles analogues dont nos moyens actuels permettent la différenciation.

Chalmers & Cristopherson proposent — et nous acceptons les idées de nos savants confrères — que, pour éviter des confusions, le nom de *Strept. hominis* soit réservé seulement à celui de Berestneff, 1897, devant être actuellement appelé *Nocardia hominis*. Les autres *S. hominis* seraient appelés, celui de Hayo Bruns *N. bruni*, et ceux de Foulerton (*S. hominis*, 1902, *S. hominis II*, 1910, et *S. hominis III*, 1910) respectivement *N. foulertoni, N. londinensis* et *N. apendicis*.

Aéro-anaérobe. Cult. difficile dur la *gélatine*.

Hayo Bruns *N. bruni* e os de Foulerton (*S. hominis*, 1902, *S. hominis II*, 1910 e *S. hominis III*, 1910) respectivamente *N. foulertoni*, *N. londinensis* e *N. apendicis*.

Aero-anaeróbio. Cult. difícil na *gelatina*.

Nocardia indica (Kantack, 1893)

Sin.: *Oosp. indica* (Kantack, 1893), *Strept. madurae* (Vincent, 1894), *Discom. madurae* (Vincent, 1895), *Noc. madurae* (Blanchard, 1895), *nec Microc. pelletieri*, e seus sinónimos, (Laveran, 1906), *nec Noc. rivierei* (Verdun, 1912).

Agente dos micetomas. Os micetomas com grãos negros e amarelos são originários da Índia. Os grãos negros não seriam senão uma degenerescência dos amarelos (Chalmers). Pensou-se que estes últimos seriam causados pela espécie *Oosp. flava* e os negros pela *Oosp. nigra*. Chalmers e Cristopherson pensam que a *N. pelletieri* e *rivierei* são idênticas à *N. indica* que bem estudada por Vincent como agente do pé de Maduré [1] foi chamada

[1] A palavra portuguesa é Maduré e não Madura. A fonologia inglesa, adoptando o nome dado por nós, escreveu-o com *a* final e nós, com o andar dos tempos, chegámos a ler e escrever *Madura*. Idem com Punêm que os ingleses escreveram *Poona* e nós lemos e escrevemos hoje *Puna*.

Nocardia indica (Kantack, 1893)

Syn.: *Oosp. indica* (Kantack, 1893), *Strept. madurae* (Vincent, 1894), *Discom. madurae* (Vincent, 1895), *Noc. madurae* (Blanchard, 1895), *nec Microc. pelletieri*, et ses synonimes, (Laveran, 1906), *nec Noc. rivierei* (Verdun, 1912).

Agent des mycétomes. Les mycétomes à grains noirs et jaunes sont venus de l'Inde. Les grains noirs ne seraient qu'une dégénérescence des jaunes (Chalmers). On a pensé que ceux-ci seraient causés par l'espèce *Oosp. flava* et les noirs par *Oosp. nigra*. Chalmers et Cristopherson pensent que les *N. pelletieri* et *rivierei* sont indentiques à *N. indica* que, bien étudiée par Vincent comme producteur du pied de madura a été appelée *N. madurae*. Nous pensons que *N. pelletieri* et *rivierei* sont des espèces différentes de *N. indica*.

Prend le Gram, n'est pas acido-résistant. Aéro-anaérobe, se développant peut-être mieux anaérobiquement. Mycélium mince de 1,5 a 1 μ, se dissociant facilement en bâtonnets plus ou moins longs ou en articles cocciformes.

Cultures — *Gélose glicérinée* : col. consistentes, très adhérentes au substratum, se plissant à la longue ; discoïdes, blanches au centre, rouges à la périphérie, constituées par des filaments de 1 ou 1,5 μ, uniformes ou avec

N. madurae. Pensamos que as espécies *N. pelletieri* e *N. madurae* são diferentes da *N. indica*.

Toma o Gram, não é ácido-resistente. Aero-anaeróbio, desenvolvendo-se talvez melhor anaeróbicamente. Micélio delgado de 1,5 a 1 μ, dissociando-se fácilmente em bastonetes mais ou menos longos ou em artículos cocciformes.

Culturas – *Gelose glicerinada*, col. consistentes, muito aderentes ao substratum, apresentando plicaturas com a idade; discóides, brancas no centro, vermelhas na periferia, constituídas por filamentos de 1 a 1,5 μ, uniformes ou com saliências, seja na extremidade seja no trajecto, e suportando cadeias de conídias. *Sôro:* nil (Vincent). *Sôro de cavalo coagulado:* col. idênticas às da gelose (Macé) róseo-claras ou brancas. O sôro sofre a peptonização (Koch, Stutzer). *Caldo:* esferas em flocos depositando-se no fundo, o líquido fica claro. *Leite:* não há coagulação, mas peptonização lenta. *Caldo vegetal* (de batata, feno ou palha a 15 gr. por litro): flocos esféricos ou chatos fixando-se ao tubo ou caindo no fundo do vaso. O líquido não turva, mas fica ligeiramente escuro, dá uma reacção alcalina e apresenta uma eflorescência branca. As infusões vegetais são os melhores meios para a cultura desta espécie, sobretudo quando são acidulados

---

des renflements, soit à l'extrémité soit sur le trajet, et supportant des chaînes de conidies. *Sérum*: ne se développe pas (Vincent), donne des colonies identiques à celles de la gélose sur le *sérum de cheval coagulé* (Macé), les col. étant d'une couleur rose claire ou blanche. Le sérum subit la peptonisation (Koch, Stutzer). *Bouillon*: sphères floconneuses qui se déposent au fond, le liquide restant clair. *Lait*: ne coagule, mais se peptonise lentement. *Bouillon végétal* (de pomme de terre, foin ou paille à 15 gr. par litre): flocons sphériques ou plats se fixant au tube ou tombant au fond du vase. Le liquide ne devient pas trouble, mais brunit légèrement, prend une réaction alcaline et présente quelquefois une efflorescence blanche. Les infusions végétales sont les meilleurs milieux pour la culture de cette espèce, surtout lorsqu'elles sont acidulées, en joignant 1 goutte de solution d'acide tartrique à $^1/_{500}$ à 30 c. c. de l'infusion. *Pomme de terre:* col. sphériques, irrégulières, plus ou moins colorées selon l'acidité du milieu, et avec efflorescence blanche, sans pigmentation.

Inoculation: négative.

Nocardia invulnerabilis (Acosta et Grande Rossi, 1893)

Syn.: *Clad. Invulnerabilis* (Ac. et Gr. Rossi, 1893).

Isolée de l'air à Havane.

Cultures — *Gélose par piqûre:* petites col. d'un blanc sâle et pellicule

juntando-se uma gota de solução de ácido tártrico a 1/500 a 30 c. c. da infusão. *Batata:* col. esféricas, irregulares, mais ou menos arredondadas, segundo a acidez do meio, e com eflorescência branca, sem pigmentação.

Inoculação. Nil.

Nocardia invulnerabilis (Acosta e Grande Rossi, 1893)

Sin.: *Cladothix invulnerabilis* (Ac. e Gr. Rossi, 1893).

Isolada do ar na Havana.

Culturas – *Gelose por picada:* pequenas col. branco sujas, e película branca à superfície, cuja face inferior é amarelada e fortemente aderente ao meio. *Gelatina:* col. brancas, aveludadas, aspecto análogo ao da gelose, liquefacção sem pigmentação. *Batata:* larga camada de pequenas col. brancas, gessadas. O substratum torna-se negro e a cultura dá um cheiro de terra. *Leite:* rôlha amarelada aderente ao tubo, coagulação, a caseína ficando no fundo e o sôro por cima.

Nocardia israeli (Kruse, 1896)

Sin.: *Cohnistreptot. israeli* (Pinoy, 1911), *Strept. israeli*

blanche à la surface, la face inférieure jaunâtre, fortement adhérente au milieu. *Gélatine:* col. blanches, veloutées, aspect analogue à celui de la gélose, liquéfaction sans pigmentation. *Pomme de terre:* large traînée de petites col. blanches crayeuses. Le substratum devient noir et la culture donne une odeur de terre. *Lait:* bouchon jaunâtre adhérent au tube, coagulation, la caséine restant au fond et le sérum dessus.

Nocardia israeli (Kruse, 1896)

Syn.: *Cohnistreptot. israeli* (Pinoy, 1911), *Strept. israeli* (Kruse, 1896), *Strept. spitzi* (Lignière, 1903), *Actin. hominis* (Wolf & Israel), *Actinobac. lignieresi* (Brumpt, 1910).

Trouvée dans le mycétome actinomycosique humain, dans l'actinomycose bovine de l'Amérique du Sud (Argentine) où Lignières et Spitze ont démontré que cette maladie sévissait épidémiquement sur les bœufs et rarement sur les moutons, et dans un cas de meningite chez un individu venant de l'Argentine. D'après Pinoy ce champignon attaque l'homme plus fréquemment que *N. bovis*. Mycélium bacillaire, les bâtonnets étant longs ou courts. Formes en massue présentes dans les tissus parasités. N'est pas anaérobe stricte comme écrit Castellani, mais se développe mieux anaérobiquement. Dans les vieilles cultures on voit des corps arrondis, cocciformes.

(Kruse, 1896), *Strept. spitzi* (Lignière, 1903), *Actin. hominis* (Wolf & Israel), *Actinobac lignieresi.* (Brumpt, 1910).

Encontrada no micetoma actinomicósico humano, na actinomicose bovina da América do Sul (Argentina) onde Lignières e Spitze demonstraram que esta doença grassava epidémicamente nos bois e raras vezes nos carneiros; encontrada igualmente num caso de meningite dum indivíduo vindo da Argentina Segundo Pinoy a *N. israeli* ataca o homem mais freqùentemente que a *N. bovis*. Micélio bacilar, com bastonetes longos e curtos. Formas claviformes nos tecidos parasitados. Não é anaeróbio estrito como diz Castellani, mas desenvolve-se melhor anaeróbicamente. Em culturas velhas vêem-se corpos arredondados, cocciformes.

Culturas — Difíceis, o meio mais apropriado sendo a *gelose-sôro*. *Gelose:* col. parecendo-se com gotas de orvalho e tornando-se mais tarde amareladas. *Caldo:* escamas que se depositam no fundo do tubo. *Gelatina:* nil.

Inoculação. Por via intraperitoneal produz granulações e tumores em coelhos e cobaios após uma incubação de 4 a 7 semanas.

Notar que as culturas de *N. israeli* dão a doença, ao contrário do que sucede com a *N. bovis*.

N. B. — Os fungos descritos por Doyen (1891), Jurinka (1896), Sil-

---

Cultures — Les cultures sont difficiles, le milieu le plus propice étant la *gélose-sérum*. *Gélose*: les col. ressemblent à des gouttes de rosée et deviennent plus tard jaunâtres. *Bouillon:* des écailles qui se déposent au fond du tube. *Gélatine*: ne se développe pas.

Inoculation. Par la voie intrapéritonéale produit des granulations et des tumeurs chez les lapins et cobaies, après une incubation de 4 à 7 semaines.

Remarquer que les cultures de *N. israeli* donnent la maladie, au contraire de ce qui se passe avec les cult. de *N. bovis*.

N. B. — Les champignons décrits par Doyen (1891), Jurinka (1896), Silberschmidt (1901). Schukewytsck (1902), Doepke (1903) et Wright (1904) sont probablement des *N. israeli* (Chalm. & Cristoph.).

Nocardia krausei (Chester, 1901)

Syn.: *Strept. krausei* (Chester, 1901), *nec N. ponceti* (Verdun, 1912).

Isolée du pus d'un abcès du maxillaire inférieur. Filaments bacillaires longs et courts, ressemblant à des bacilles diphtériques. Aéro-anaérobe.

Cultures — *Gélatine* et *pomme de terre*: ne développe pas. Se cultive bien sur la gélose. *Gélose glicerinée*: col. jaunâtres *Bouillon*: cult. rapide, pellicule à la surface.

berschmidt (1901), Schukewytsck (1902), Doepke (1903) e Wright (1904) são provàvelmente *N. israeli* (Chalm. & Cristoph., *loc. cit.*)

Nocardia krausei (Chester, 1901)

Sin.: *Strept. krausei* (Chester, 1901), *nec. N. ponceti* (Verdun, 1912).

Isolada do pus dum abcesso do maxilar inferior. Filamentos bacilares longos e curtos, parecendo-se com bacilos diftéricos. Aero-anaeróbio.

Culturas — *Gelatina* e *batata:* nil. *Gelose:* cultiva-se bem. *Gelose glicerinada:* col. amareladas. *Caldo:* cult. rápida, película à superfície. *Sôro:* formas claviformes.

Inoculação. Patogénica para o cobaio, coelho e ratinho.

N. B. Chalmers & Cristopherson pensam que a espécie chamada *N. ponceti* é idêntica à *N. krausei* e que estas duas designações são sinónimas.

Os caracteres idênticos são: *a*) morfologia similar; *b*) formas diftéricas; *c*) desenvolvimento no sôro; *d*) culturas negativas na gelatina.

Os caracteres diferenciais são: a *N. krausei* forma no caldo uma película à superfície, a *N. ponceti* forma finas películas que

---

Sérum: formations claviformes.

Inoculation. Pathogène pour le cobaie, lapin et souris.

N. B.—Chalmers & Cristopherson pensent que l'espèce appellée *N. ponceti* est identique à *N. krausei* et que ces deux désignations sont synonymes.

Les caractères identiques sont: *a*) morphologie similaire; *b*) formes diphtériques; *c*) développement sur sérum; *d*) cultures négatives sur gélatine.

Les caractères différentiels sont: *N. krausei* forme sur bouillon une pellicule à la surface, *N. ponceti* montre des fines pellicules qui tombent au fond du vase et non à la surface, comme le veulent Chalmers & Cristopherson. *N. ponceti* trouble le bouillon (mais ce caractère a été mis en doute par Fourleton, qui croit que ce trouble serait dû à une inquination), *N. krausei* ne le trouble pas. *N. ponceti* ne se cultive pas sur gélose, *N. krausei* se développe sur ce milieu (vid. Cadre III, pag. 262. Chalmers & Cristopherson, «A Sudanese Actinomycosis», in *Annals of Trop. Med. & Parasit.*, 1916). Nous ne comprenons pas pourquoi ces auteurs déclarent que l'on ne sait pas si *N. krausei* se développe sur *plain agar.*

Pour toutes ces raisons nous croyons que *N. krausei* et *N. ponceti* sont deux espèces différentes, bien que très proches l'une de l'autre.

caem no fundo do vaso e não à superfície, como o querem Chalmers & Cristopherson ; a *N. ponceti* turva o caldo (mas êste carácter foi pôsto em dúvida por Foulerton, que pensa que a turvação seria devida a uma inquinação), a *N. krausei* não turva. *N. ponceti* não se cultiva na gelose, *N. krausei* desenvolve-se neste meio (vid. Quadro III, pág. 262, Chalm. & Cristoph., «A Sudanese Actinomycosis», in *Ann. of Trop. Med. & Parasit.*, 1916). Não compreendemos pois porque os autores declaram não saber se a *N. krausei* se desenvolve sôbre *plain agar*.

Por todas estas razões cremos que a *N. krausei* e *N. ponceti* são duas espécies diferenciadas, muito próximas aliadas uma da outra.

Nocardia lacertae (Terni, 1891)

Sin.: *Actin. lacertae* (Terni, 1891.

Esta espécie não está bem identificada.

Nocardia lanfranchii (Sani, 1916)

Sin.: *Actin. lanfranchii* (Sani, 1916).

Isolada por Finzi duma actinomicose glandular e ganglionar do boi e estudada por Sani. Os meios mais apropriados são

---

Nocardia lacertae (Terni, 1891)

Syn.: *Actin. lacertae* (Terni, 1891).

Espèce pas bien déterminée.

Nocardia lanfranchii (Sani, 1916)

Syn.: *Actin. lanfranchii* (Sani, 1916).

Isolée par Finzi d'une actinomycose glandulaire et ganglionnaire du bœuf et étudiée par Sani. Les milieux qui conviennent le mieux sont la *pomme de terre glycérinée* et le *sérum de bœuf coagulé*. Organisme très voisin de *N. bovis*, en différant pour ne pas prendre le Gram.

Nocardia lasserei (Verdun, 1912)

Syn.: *N. sp.*? (Lasserre, 1904).

Trouvée par Lasserre dans une ulcère de pharynx et de la lèvre supérieure; filaments de 0,5 a 0,75 μ, formations claviformes.

Cultures — *Gélose:* col. séparées, jaunâtres, entourées d'une couche blanche. *Pomme de terre:* nodules jaunes dès le 2^{me} jour, efflorescence blanche, couleur de neige.

Inoculation. Pathogène pour le lapin et cobaie par injection intracérébrale.

a *batata glicerinada* e o *sôro de boi coagulado*. Organismo aliado da *N. bovis*, de que difere por não tomar o Gram.

Nocardia lasserei (Verdun, 1912)

Sin.: *Noc sp.* (Lasserre, 1904).

Encontrada por Lasserre numa úlcera da faringe e do lábio superior; filamentos de 0,5 a 0,75, formações claviformes.

Culturas – *Gelose:* col. separadas, amareladas, cercadas duma camada branca. *Batata:* nódulos amarelos desde o 2.º dia, eflorescência branca, côr de neve.

Inoculação. Patogena para o coelho e cobaio por injecção intracerebral.

Nocardia lehmani (Peklo ?)

Sin.: *Strept. lehman.*

Espécie não bem determinada.

Nocardia leishmani (Birt e Leishman, 1902)

Sin.: *Strept.* de Birt e Leishman.

Ácido-resistente. Aeróbio estrito. Cult. de côr vermelha mais ou menos carregada, parecendo-se com a solução de Ziehl-Neelsen.

Patogénica para o homem, coelho, cobaio e rato.

Nocardia lehmani (Peklo?)

Syn.: *Strept. lehman.*

Espèce pas bien déterminée.

Nocardia leishmani (Birt et Leishman, 1902)

Syn.: *Strept.* de Birt et Leishman.

Acido-résistante. Aérobe stricte. Cult. de couleur rouge plus ou moins foncée, ressemblant la solution de Ziehl-Neelsen.

Pathogène pour l'homme, cobaie, lapin et rat.

Nocardia liguire (Urizer, 1904)

Espèce pas bien déterminée.

Nocardia lingualis (Weibel, 1888)

Syn.: *Vibr. lingualis* (Weibel, 1888), *Spiros. lingualis* (Migula, 1892), *Strept. lingualis* (Bajardi, 1900), *Oosp. lingualis* (Gueguen, 1910), *Clad. lingualis* (Macé, ano?).

Nocardia liquire (Urizer, 1904)

Espécie não bem determinada.

Nocardia lingualis (Weibel, 1888)

Sin.: *Vibr. lingualis* (Weibel, 1888), *Spiros. lingualis* (Migula, 1892), *Strept. lingualis* (Bajardi, 1900), *Oosp. lingualis* (Gueguen, 1910), *Clad. lingualis* (Macé, ano?)

Encontrada em cultura pura num caso de estomatite cremosa e abcessos amigdalinos. Encontrada também por Gueguen na língua *negra pilosa*, juntamente com a levedura considerada produtora desta doença, o *Criptococus linguae pilosae*.

Culturas — *Caldo:* flocos brancos no fundo do tubo. *Batata:* col. amareladas (Chalmers & Cristopherson), nil (Macé). *Gelatina:* liquefacção (Chalm. & Cristoph.), nil (Macé). *Gelose maltosada:* pequenas col. brancas. *Cenoura:* pontinhos brancos, dando mais tarde col. redondas, protuberantes.

Patogénica para o coelho.

Nocardia liquefaciens (Herse, 1892)

Sin.: *Clad. liquefaciens* (Hesse, 1892), *Strept. liquefaciens*

Trouvée à l'état de pureté dans un cas de stomatite crémeuse et abcès amygdaliens. Trouvée aussi par Gueguen dans la langue *noire pileuse*, en même temps que la levure considérée l'agent producteur, ou soit le *Criptococus linguae pilosae*.

Cultures — *Bouillon:* flocons blancs au fond du tube. *Pomme de terre:* col. jaunes (Chalmers & Cristopherson), pas de développement (Macé). *Gélatine:* liquéfaction (Chalm. & Cristoph.), rien (Macé). *Gélose maltosée:* petites col. blanches. *Carotte:* petits poins blancs, donnant plus tard des col. rondes, protubérantes.

Pathogène pour le cobaie.

Nocardia liquefaciens (Herse, 1892)

Syn.: *Clad. liquefaciens* (Hesse, 1892), *Strept. liquefaciens* (Hesse, 1892), *Strept. buccalis* (Goadby, 1903, *nec* Roger, Bory et Sartory, 1909).

Isolée d'un cas d'actinomycose. Aérobe stricte.

Cultures — Liquéfie la *gélatine*. *Pomme de terre:* cult. jaune paille, ne change pas le milieu. *Bouillon:* minces flocons qui tombent au fond, chaque flocon étant d'un blanc de neige dans la partie supérieure et blanc jaunâtre dans la partie inférieure. Le bouillon reste clair.

(Hesse, 1892), *Strept. buccalis* (Goadby, 1903, *nec* Roger, Bory e Sartory, 1909).

Isolada dum caso de actinomicose. Aeróbio estrito.

Culturas - Liquefaz a *gelatina*. *Batata:* cult. amarelo palha, não altera o meio. *Caldo:* delgados flocos que caem no fundo, cada floco sendo dum branco de neve na parte superior e branco amarelado na parte inferior. O caldo fica claro.

Nocardia londinensis (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916)

Sin.: *Strept. hominis II* (Foulerton, 1906).

Formações claviformes. *Gelose glicerinada:* fraco desenvolvimento, pequenas col. brancas. *Batata:* nil.

Aeróbio estrito.

Nocardia luteola (Foulerton & Jones, 1910)

Sin.: *Strept. luteola* (Foul. & Jones, 1910).

Espécie duvidosa, isolada duma conjuntivite purulenta. Dá sôbre a *batata* cul. côr de café com leite, liquefaz o *sôro* e a *gelatina*.

Aero-anaeróbio.

Nocardia londinensis (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916)

Syn.: *Strept. hominis II* (Foulerton, 1906).

Formations claviformes. *Gélose glycérinée:* faible développement, petites col. blanches. *Pomme de terre*: pas de développement. Aérobe stricte.

Nocardia luteola (Foulerton & Jones, 1910)

Syn.: *Strept. luteola* (Foul. & Jones, 1910).

Espèce douteuse, isolée d'une conjonctivite purulente. Donne sur *pomme de terre* une cult. couleur de café au lait, et liquéfie le *sérum* et la *gélatine*. Aéro anaérobe.

Nocardia melanosporea (Krainsky, 1914)

Syn.: *Actin. melanosporea* (Kr. 1914).

Cultures — *Gélatine:* liquéfaction. *Pomme de terre:* col. rouges avec efflorescence noire. *Eau peptonée* et *glucosée*: couleur jaune orange. *Action diastatique* positive.

Nocardia melanocycla (Krainsky, 1914

Syn.: *Actin. melanocyclus* (Kr., 1914).

Nocardia melanosporea (Krainsky, 1914)

Sin.: *Actin. melanosporea* (Kr., 1914).

Culturas — *Gelatina:* liquefacção. *Batata:* col. vermelhas com eflorescência negra. *Agua peptonada* e *glucosada:* côr amarelo alaranjada. *Acção diastática* positiva.

Nocardia melanocycla (Krainsky, 1914)

Sin.: *Actin. melanocyclus* (Kr., 1914).

Caracteres idênticos aos da espécie anterior. *Agua peptonada* e *glucosada:* não fica corada.

Nocardia microparva (Krainsky, 1914)

Sin.: *Actin. microparva* (Kr., 1914).

Culturas — *Gelatina:* liquefacção. *Acção diastática* positiva. *Batata:* col. amarelas sem eflorescência.

Nocardia minutissima (Burchardt, 1859)

Sin.: *Microsp. minutissimum* (Burch., 1859), *Trichot.* (de J. Neuman, 1868), *Microsp. gracile* (Balzer, 1883), *Sporot. minutissimum* (Saccardo, 1886), *Microsp. minutissimus* (Neveu Lemaire, 1908), *Discom. minutissimus* (Brumpt, 1910),

---

Les mêmes caractères que ceux de l'espèce antérieure: *Eau peptonée* et *glucosée*: ne se colore pas.

Nocardia microparva (Krainsky, 1914)

Syn.: *Actin. microsparva* (Kr. 1914).

Cultures — *Gélatine*: liquéfaction. *Action diastatique* positive. *Pomme de terre*: col. jaunes sans efflorescence.

Nocardia minutissima (Burchardt, 1859)

Syn.: *Microsp. minutissimum* (Burch., 1859), *Trichot.* (de J. Neumann), 1868, *Microsp. gracile* (Balzer, 1883), *Sporot. minutissimum* (Saccardo, 1886), *Microsp. minutissimus* (Neuev Lemaire, 1908), *Discom. minutissimus* Brumpt, 1910), *Oosp. minutissimus* (Ridet, 1911), *N. minutissimus* (Verdun, 1912).

Agent de l'érythrasme, mycélium de 0,6 à 1,3 rarement ramifié et se dissociant facilement en éléments bacilliformes. Aéro-anaérobe.

Cultures — D'après Brumpt la culture est difficile. Micheli, Ducrey et Reale ont pu isoler le parasite des poils humains. Selon Micheli on voit sur la *gélatine* un enduit brunâtre et sur *pomme de terre* une culture rouge vineuse. Selon Ducrey la culture sur *gélose* est rouge brunâtre.

Oosp. minutissimus (Ridet, 1911), *Noc. minutissimus* (Verdun, 1912).

Agente do eritrasma, micélio de 0,6 a 1,3 μ, raras vezes ramificado e dissociando-se fácilmente em elementos baciliformes. Aeroanaeróbio.

Culturas — Segundo Brumpt a cultura é difícil. Micheli, Ducrey e Reale puderam isolar o parasita dos pêlos humanos. Segundo Micheli, vê-se na *gelatina* um enduto escuro e na *batata* uma cultura vermelha côr de vinho. Segundo Ducrey a cultura em *gelose* é vermelho acastanhada.

Nocardia monospora (Schulze, 1908)

Sin.: *Actin. monosporus* (Sch., 1908).

Esporos simples e não em cadeias. Não se desenvolve abaixo de 35° (Chalm.)

Nocardia musculorum suis (Dunker)

Espécie não bem determinada.

Nocardia muris (Schotmuller, 1914)

Sin.: *Strept. muris ratti* (Schotm., 1914).

Nocardia monospora (Schulze, 1908)

Syn.: *Actin. monosporus* (Sch., 1908).

Spores simples et pas en chaînes. Ne se développe pas au-dessous de 35° (Chalmers).

Nocardia musculorum suis (Dunker)

Espèce pas bien déterminée.

Nocardia muris (Schotmuller, 1914)

Syn.: *Strept. muris ratti.* (Schotm., 1914).

Isolée par Schotmuller du gosier des *Mus rattus*. Trouvée par Blake dans le sang d'une vieille atteinte de sodoku.

Nous n'avons pas d'informations sur les caractères culturaux du parasite auquel nous proposons le nom *N. muris*.

Nocardia odorifera (Rullman, 1898)

Syn.: *Clad. orodifera* (Rullman, 1898).

Trouvée dans un cas de bronchite chronique. Sur *pomme de terre* les

Isolada por Schotmuller da faringe do *Mus rattus*. Encontrada por Blake no sangue duma velha atingida de sodoku.

Não temos informações sôbre os caracteres culturais do parasita ao qual propomos o nome de *N. muris*.

Nocardia odorifera (Rullman. 1898)

Sin.: *Clad. odorifera* (Rullman, 1898).

Encontrada num caso de bronquite crónica. *Batata:* col. incolores. Aero-anaeróbio. Espécie duvidosa, cuja criação está fundada sôbre o cheiro de bolor das culturas.

Esta espécie pigmenta os meios em castanho escuro.

Nocardia orangica (Berestneff, 1897)

Sin.: *Strept. orangica* (Berest., 1897).

Culturas — *Gelose maltosada:* col. amarelo alaranjadas com tonalidades vermelhas. *Gelatina:* liquefacção sem pigmentação. *Acção diastática* negativa.

Nocardia parva (Krainsky, 1914)

Sin.: *Actin. parva* (Kr., 1914).

---

col. sont incolores. Aéro-anaérobe. Sp. dub., la création de cette espèce étant fondée sur l'odeur de moisi des cultures.

Cette espèce pigmente les milieux en brun foncé.

Nocardia orangica (Berestneff, 1897)

Syn.: *Strept. orangica* (Berestn., 1897).

Cultures — *Gélose maltosée:* col. jaune orange avec des nuances rouges. *Gélatine:* liquéfaction sans pigmentation du milieu. *Action diastatique* négative.

Nocardia parva (Krainsky, 1914)

Syn.: *Actin. parva* (Kr., 1914).

Cultures — *Gélatine:* liquéfaction. *Action diastatique* positive. *Pomme de terre:* col. d'un jaune brunâtre avec efflorescence blanche.

Nocardia pelletieri (Laveran, 1906)

Syn.: *Microc. pelletieri* (Lav., 1906), *Oosp. pelletieri* (Thiroux et Pelletier, 1912), *Noc. pelletieri* (Pinoy, 1912).

Isolée du mycétome rouge du Sénegal, et de l'Afrique en général. Mycé-

Culturas – *Gelatina:* liquefacção. *Acção diastática* positiva. *Batata:* col. amarelo acastanhadas com eflorescência branca.

Nocardia pelletieri (Laveran, 1906)

Sin.: *Microc. pelletieri* (Lav., 1906), *Oosp. pelletieri* (Thiroux e Pelletier, 1912), *Noc. pelletieri* (Pinoy, 1912).

Isolada do micetoma vermelho do Senegal e da África em geral. Micélio muito delgado, fácilmente dissociável em cadeias de artículos cocciformes. Toma o Gram.

Culturas – *Sabouraud:* cult. lenta, pequenas col. cebriformes, côr vermelho coral. Espécie aliada da *N. madurae*, de que difere por uma esporulação mais abundante e pela côr da cultura que é bem mais vermelha que a da *N. madurae*. As colónias são dum vermelho rubi desde o comêço, não aderem ao meio de que se podem fácilmente destacar.

Fundados sôbre estes caracteres culturais, sôbre a forma dos elementos parasitários nas lesões, nas quais encontram se zógleas de artículos cocciformes e não filamentos micelianos, e finalmente sôbre o carácter anátomo-patológico do micetoma vermelho do Senegal, pensamos que se trata duma espécie nova diferente da *N. indica* e não idêntica, como o querem Chalmers & Cristopherson.

---

lium très mince, facilement dissociable en chaînes d'articles cocciformes. Prend le Gram.

Cultures – *Gélose Sabouraud:* cult. lente, petites col. cérébriformes, couleur rouge corail. Espèce alliée de *N. madurae*, dont elle diffère par une sporulation plus abondante et par la couleur de la culture qui est bien plus rouge que celle de *N. madurae*. Ces colonies sont d'un rouge rubis dès le commencement, n'adhèrent pas au substratum et s'en détachent facilement.

Fondés sur ces caractères culturaux, sur la forme des éléments parasitaires dans les lésions, où l'on trouve des zoglées d'articles cocciformes et non des filaments mycéliens, et dernièrement sur le caractère anatomo-pathologique du mycétome rouge du Sénégal, nous pensons qu'il s'agit ici d'une espèce nouvelle, différente de *N. indica* et non identique, comme le veulent Chalmers & Cristopherson.

Nocardia pluricolor (Terni, 1894)

Syn.: *Strept. pluricolor* (Terni, 1894), *Actin. gruberi* (Terni, 1894).

Cultures – Sur *gélatine* d'un rouge brillant.

Nocardia ponceti (Verdun, 1912)

Isolée par Morhof, Door, Poncet d'une myomycose ou pseudo-actinomycose musculaire.

Nocardia pluricolor (Terni, 1894)

Sin.: *Strept. pluricolor* (Terni, 1894), *Actin. gruberi* (Terni, 1894).

Gelatina: cult. vermelhas, brilhantes.

Nocardia ponceti (Verdun, 1912)

Isolada por Morhof, Doar, Poncet, duma miomicose ou pseudo actinomicose muscular.

Culturas — Não se cultiva em *agar*, nem na *gelose*, nem na *gelatina*, nem nos *grãos de aveia*. *Caldo:* turvação uniforme (vid. as considerações de Foulerton a propósito da *N. krausei*) e finas películas no fundo do tubo. *Sôro*: cult. abundante ao cabo de 24 horas, com elementos parecendo bacilos (Verdun).

Nocardia pseudotuberculosis (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916)

Sin.: *Actin. pseudotuberculosis* (Hans Keller, ano?)

Não temos informações precisas sôbre esta espécie.

Nocardia pulmonalis (Roger, Bory e Sartory, 1909)

Sin.: *Oosp. pulmonalis* (Rog., Bory e Sart., 1909).

Encontrada num caso de micose pulmonar e num de otite. Elementos bacilares de 0,5 μ de largura, muitas vezes ramifica-

---

Cultures — Ne se cultive ni sur *agar*, ni sur *gelatine* ni sur *grains d'avoine*. Dans le *bouillon* trouble uniforme (vid. la remarque de Foulerton dans la description de *N. krausei*) et de fines pellicules au fond du tube. Sur *sérum* cult. abondante au bout de 24 heures, composée d'éléments ressemblant à des bacilles (Verdun).

Nocardia pseudotuberculosis (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916)

Syn.: *Actin. pseudotuberculosis* (Hans Keller, ano?).
Pas bien déterminée par manque d'informations.

Nocardia pulmonalis (Roger, Bory et Sartory, 1909)

Syn.: *Oosp. pulmonalis* (Rog., Bory, Sart. 1909).

Trouvée dans un cas de mycose pulmonaire et dans un cas d'otite. Éléments bacillaires de 0,5 μ de largeur, souvent ramifiés, terminaisons claviformes Mycélium facilement dissociable. L'expectoration contenait de petits grains blanchâtres. Aérobe stricte. Prend le Gram, n'est pas acido-résistant.

Cultures — *Gélose simple:* faible développement. *Gélose maltosée:* col. rondes, blanches, sans odeur. *Bouillon maltosé:* flocons blancs au fond du tube.

dos, terminações claviformes. Micélio dissociando-se fácilmente A expectoração continha pequenos grãos esbranquiçados. Aeróbio estrito. Toma o Gram, não é ácido-resistente.

Culturas — *Gelose*: fraco desenvolvimento. *Gelose maltosada*: col. redondas, brancas, inodoras. *Caldo maltosado*: flocos brancos no fundo do tubo.

Inoculação. Patogénica para o coelho e cobaio. As inoculações intrapulmonares dão uma pleurisia purulenta. As outras inoculações produzem abcessos locais e metastáticos.

Nocardia (?) putridogenes (nov. nom. Mello, 1917)

Sin.: *Clad. putridogenes* (Veszpremi, 1907).

Encontrada num pus esverdeado, proveniente de ulcerações gengivais e abcessos do maxilar. O pus continha pequenos grãos encerrando, além desta espécie, o *bacilo fusiforme* e o *Spirochaeta gracilis* (Sp. de Vincent?). O autor cultivou as três espécies no sôro e nas serosidades de ascite e de hidrocele; o cheiro pútrido das culturas seria devido a esta espécie. As inoculações aos coelhos dão acidentes pútridos de marcha rápida que estariam antes subordinados ao *Spirochaeta*. Esta espécie parece-nos muito duvidosa.

Inoculation. Pathogène pour le lapin et cobaie. Les inoculations intrapulmonaires donnent une pleurésie purulente. Les autres inoculations produisent des abcès locaux et métastatiques.

Nocardia (?) putridogenes (nov. nom. Mello, 1917)

Syn.: *Clad. putridogenes* (Veszpremi, 1907).

Trouvée dans un pus verdâtre, provenant des ulcérations gengivales et d'abcès du maxillaire. Le pus contenait des petits grains renfermant, outre cette espèce, le *bacille fusiforme* et le *Spirochaeta gracilis* (Sp. de Vincent ?). L'auteur a cultivé les trois espèces sur du sérum et sur des sérosités d'ascite ou d'hydrocèle; l'odeur putride des cultures serait dûe à cette espèce. Les *inoculations* au lapin donnent des accidents putrides à marche rapide qui seraient plutôt sous la dépendance du *Spirochaeta* Cette espèce nous semble très douteuse.

Nocardia rivierei (Verdun, 1912)

Trouvée par Rivière dans un cas d'abcès multiples. Cultures faciles. Aérobe stricte. Colore en noir les milieux.

Nous n'avons pas d'autres informations, mais c'est sur ces deux caractères — aérobe stricte et pigmentation des milieux — que nous nous sommes fondés pour considérer cette *Nocardia* une espèce nouvelle et non égale à

Nocardia rivierei (Verdun, 1912)

Encontrada por Rivière num caso de abcessos múltiplos. Culturas fáceis. Aeróbio estrito. Cora os meios em negro.

Não temos mais informações, mas é sôbre estes dois caracteres – aeróbio estrito e pigmentação dos meios – que nos baseamos para classificar esta *Nocardia* como uma espécie nova e não igual à *N. indica*, como o supõem Chalmers & Cristopherson. Sabe-se com efeito que a *N. indica* ou *madurae* é aero-anaeróbia e que escurece ligeiramente o caldo vegetal e não os outros meios.

Nocardia rosea (Krainsky, 1914)

Sin.: *Actin. roseus* (Kr., 1914).

Culturas — *Gelatina*: liquefacção sem pigmentação. *Batata*: cult. amarela. *Gelose maltosada*: cult. rósea. *Acção diastática* positiva.

Nocardia rosembachi (Kruse, 1896)

Sin.: *Strept. rosembachi* (Kruse, 1896).

Isolada por Rosembach dum caso de dermatite erisipelóide, micélio delgado, formações claviformes. Aero-anaeróbio.

Culturas *Gelatina*: não há liquefacção, as col. novas são brancas, as velhas acinzentadas. *Gelose*: cult. escura.

N. indica, comme le veulent Chalmers & Cristopherson. On sait en effet que *N. indica* ou *madurae* est aéro-anaérobe et qu'il brunit légèrement le bouillon vegetal et pas les autres milieux.

Nocardia rosea (Krainsky, 1914)

Syn.: *Actin. roseus* (Kr., 1914).

Cultures — *Gélatine:* liquéfaction sans pigmentation. *Pomme de terre:* cult. jaune. *Gélose maltosée:* cult. rose. *Action diastatique* positive.

Nocardia rosembachi (Kruse, 1896)

Syn.: *Strept. rosembachi* (Kruse, 1896).

Isolée par Rosembach d'un cas de dermatite érysipèloïde, mycélium mince, formations claviformes. Aéro anaérobe.

Cultures — *Gélatine:* pas de liquéfaction, les col. jeunes sont blanches, les vieilles gris brunâtres. *Gélose:* cult. brune.

Nocardia rubra (Ruiz Casabó, 1894)

Syn. *Strept. rubra* (Casabó, 1894), *Strept. rubra* (Kruse, 1896), *nec Actin. ruber* (Krainsky, 1914).

Trouvée dans un crachat.

Nocardia rubra (Ruiz Casabó, 1894)

Sin.: *Strept. rubra* (Casabó, 1894), *Strept. rubra* (Kruse, 1896), *nec Actin. ruber* (Krainsky, 1914).

Encontrada num escarro.

Culturas — *Gelatina*: liquefacção rápida. *Gelose*: cult. vermelho cinábrio. *Caldo*: col. vermelhas à superfície e que caem no fundo após alguns dias. *Batata*: col. vermelhas. *Leite*: idem como no caldo, mas a cultura é ainda mais corada.

Aero-anaeróbio, não patogénico.

N. B. — Chalmers & Cristopherson mencionam a espécie *N. rubea* (nov. nom.) dando-lhe a sinonímia seguinte: *Actin. ruber* (sem autor; *no name* no original) *nec Actin. ruber* (Krainsky, 1914), *nec Strept. rubra* (Casabó, 1894), *nec Strept. rubra* (Kruse, 1896). Os dois últimos sendo sinónimos de *N. rubra*, não sabemos qual o lugar que deve ocupar o *Actin. ruber* de Krainsky, desde que segundo Chalmers & Cristopherson não é sinónimo de *N. rubra*.

Chalmers & Cristopherson dão à espécie *N. rubea* os caracteres seguintes: — *Batata*: col. vermelhas (idem na *N. rubra*). *Acção diastática* desconhecida (idem na *N. rubra*). *Gelatina*:

Cultures — *Gélatine:* liquéfaction rapide. *Gélose:* cult. rouge cinabre. *Bouillon:* col. rouges à la suface et qui tombent au fond après quelques jours. *Pomme de terre:* col. rouges. *Lait:* idem comme dans le bouillon, mais la culture est encore plus colorée.

Aéro-anaérobe, non pathogène.

N. B.—Chalmers & Cristopherson mentionnent l'espèce *N. rubea* (nov. nom.) en lui donnant la synonymie suivante: *Actin. ruber* (sans auteur — *no name* dans l'original), *nec Actin. ruber* (Krainsky, 1914), *nec Strept. rubra* (Casabó, 1894), *nec Strept. rubra* (Kruse, 1896). Les deux derniers noms étant synonymes de *N. rubra*, nous ne savons pas quelle soit la place que le *Actin. ruber* de Krainsky doive occuper, une fois que d'après Chalmers & Cristopherson il n'est pas synonyme de *N. rubra*.

Chalmers & Cristopherson donnent à l'espèce *N. rubea* les caractères suivants: *Pomme de terre*: col. rouges (idem pour *N. rubra*). *Action diastatique* inconnue (idem por *N. rubra*). Liquéfaction de la *gélatine* sans pigmentation (idem pour *N. rubra*). Il nous semble qu'il y a là une certaine confusion et nous préférons éliminer l'espèce *N. rubea* signalée par Chalm. & Cristoph. Au cas où l'espèce *Actin. ruber* (Krainsky, 1914) soit une espèce nouvelle et différente des autres il lui conviendrait mieux la désignation de *Nocardia krainskyi,* pour éviter la confusion avec *N. rubra* (Casabó, 1894).

liquefacção sem pigmentação (idem na *N. rubra*). Parece-nos que há uma certa confusão e preferimos eliminar a espécie *N. rubea* indicada por Chalm. & Cristoph. No caso em que a espécie *Actin. ruber* (Krainsky, 1914) seja uma espécie nova e diferente das outras, convir-lhe ia melhor a designação de *Nocardia krainskyi*, para evitar uma possível confusão com a *N. rubra* (Casabó, 1894).

Nocardia saprophytica (Foulerton, 1902)

Não se desenvolve a 37°. Não temos outras informações.

Nocardia somaliensis (Brumpt, 1906)

Sin.: *Indiella somaliensis* (Brumpt, 1906), *Indielopsis somaliensis* (Brumpt, 1913), *Discom. somaliensis* (Brumpt, 1913), *Ballingal's disease* ?

Isolada do micetoma (Bouffard) da Somalilândia francesa. Encontrada por Balfour no Sudão egípcio, por Fülleborn na África alemã (país dos Herreros) e por Chalmers & Cristopherson. Os grãos são duros e cercados duma cápsula ou bainha insolúvel na solução de potassa cáustica e água de Javel. Êste carácter levou Brumpt a criar o género *Indielopsis*. Os grãos

---

Nocardia saprophytica (Foulerton, 1902)

Pas de développement à 37°. Nous n'avons pas d'autres informations.

Nocardia somaliensis (Brumpt, 1906)

Syn.: *Indiella somaliensis* (Brumpt, 1906), *Indielopsis somaliensis* (Brumpt, 1913), *Discom. somaliensis* (Brumpt, 1913), *Ballingal's disease ?*

Isolée du mycétome (Bouffard) de la Somalilande française. Retrouvée par Balfour au Soudan égyptien, par Fülleborn dans l'Afrique allemande (au pays des Herreros) et par Chalmers & Cristopherson. Les grains sont durs et entourés d'une capsule ou gaine insoluble dans la solution de potasse caustique et de l'eau de Javel. Ce caractère a porté Brumpt à créer le genre *Indielopsis*. Les grains sont d'un jaune rouge et ressemblent à des œufs de poisson. Aérobe stricte.

Cultures — *Bouillon végétal:* pas de développement. *Pomme de terre :* cult. blanchâtre, lichénoïde, qui devient jaunâtre au 6me jour, mais jamais rouge comme dans *N. indica*. Le milieu ne change pas.

Nocardia tenuis (Castellani, 1911)

Syn.: *Cohnistrept. tenuis* (Cast., 1911).

amarelo avermelhados e parecem-se com ovos de peixe. Aeróbio estrito.

Culturas -- *Caldo vegetal*: nil. *Batata*: cult. esbranquiçada, liquenóide, tornando-se amarelada no 6.º dia, mas nunca vermelha como na *N. indica*. O meio não fica alterado.

Nocardia tenuis (Castellani, 1911)

Sin.: *Cohnistrept. tenuis* (Cast., 1911).

Habitat nos nódulos dos cabelos atingidos de *Tricomycosis axillaris flava*, *rubra et nigra* (nestas últimas associando-se a cocos que dão pigmento vermelho e preto).

Corpos bacilares de ½ a 1 ½ μ, reùnidos numa substância amorfa, rectos ou curvos, raras vezes ramificados. Toma o Gram, mas não é ácido-resistente.

Culturas — nil.

N. B. — Macfie (*An. of Trop. Med. & Parasit.*, n.º 4, 1916), a propósito dum caso de *Triconocardiosis fusca* diz que tem podido cultivar em gelose ascite a *N. tenuis*, as colónias sendo muito pouco desenvolvidas, translúcidas, incolores, com o centro ligeiramente opaco. Nas culturas novas encontram-se filamentos

---

Habitat dans les nodules des cheveux atteints de *Tricomycosis axillaris*, *flava rubra* et *nigra*, (dans ces dernières associée à des *cocci* produisant du pigment rouge et noir).

Corps bacillaires de ½ à 1 ½ μ, réunis dans une substance amorphe, droits ou recourbés, rarement ramifiés. Prend le Gram, mais n'est pas acido-résistant.

Cultures — Négatives.

N. B.—Macfie (*An. of Trop. Med. & Parasit.*, 1916, n.º 4) dit à propos d'un cas de *Triconocardiosis fusca* qu'il a pu cultiver sur gélose ascite la *N. tenuis*, les colonies étant pauvres, translucides, incolores, avec le centre légèrement opaque. Dans les cultures neuves on trouve des filaments de 0,6 μ ne prenant pas le Gram ; dans les cultures agées on trouve des filaments prenant le Gram et des corps bacillaires et cocciformes. Dans les cheveux récemment parasités la *N. tenuis* ne prend pas le Gram, au contraire de ce qui se passe dans les vieilles lésions.

Nocardia thermophila (Gilbert, 1904)

Syn.: *Actin. thermophilus* (Gilbert, 1904), *Clad. thermophilus* (Kedzior), *Actin. thermophilus* (Berestneff, 1891).

de 0,6 μ que não tomam o Gram; nas culturas velhas filamentos tomando o Gram e corpos bacilares e cocciformes. Também nos cabelos recentemente parasitados a *N. tenuis* não toma o Gram, ao contrário do que sucede nas velhas lesões.

Nocardia thermophila (Gilbert, 1904)

Sin.: *Actin. thermophilus* (Gilb., 1904), *Clad. thermophilus* (Kedzior), *Actin. thermophilus* (Berestneff).

Toma o Gram, não é ácido-resistente.

Culturas — *Batata*: manchas amarelo pálidas que se tornam branco acinzentadas, penugentas, apresentando plicaturas e filamentos de 0,8 a 1 μ. *Gelatina:* col. amarelo pálidas, liquefacção lenta no 6.º dia. *Gelose glucosada* ou *lactosada:* cult. membranosa, acinzentada, aparência gessada em alguns pontos. *Sôro*, cult. membranosa, plicaturas e liquefacção. *Caldo:* flocos amarelo pálidos, o líquido ficando claro no fundo do tubo. *Leite:* película amarelo-alaranjada, coagulação no 5.º dia, reacção fracamente ácida, cheiro de éter, que é substituído por um cheiro de húmus quando se formam artrosporos.

Não patogénico.

Prend le Gram, n'est pas acido-résistant.

Cultures — *Pomme de terre:* tâches d'un jaune pâle, qui deviennent blanc grisâtres, duveteuses, plissées, et ayant des filaments de 0,8 à 1 μ *Gélatine:* col. jaune pâles, liquéfaction lente au 6me jour. *Gélose glucosée*, ou *lactosée:* cult membraneuse, grisâtre, apparence plâtrée sur quelques points. *Sérum:* cult. membraneuse, plissée, liquéfaction. *Bouillon;* flocons jaune pâles, le liquide restant clair au fond du tube. *Lait:* pellicule jaune orange, coagulation au 5me jour, réaction faiblement acide, odeur d'ether, qui est remplacée par une *odeur de terreau* lorsque des arthrospores se forment au contacte de l'air.

Non pathogène.

N. B.—Il y de nombreuses espèces thermophiles, pas encore bien déterminées. Toutes ces espèces donnent des cultures avec efflorescence.

Nocardia thibiergei (Pinoy et Ravaut, 1909)

Syn: *Cohnistrept. thibiergei* (Pinoy et Ravault, 1909,) *Discom. thibiergei* (Pinoy et Ravault, 1909).

Isolée d'un cas de nodules souscutanés et de la région musculaire. Filaments mycéliens de 0,2 μ, se dissociant en de corps bacillaires. Ces filamens

N. B.—Há numerosas espécies termófilas, ainda não bem determinadas. Todas elas dão culturas com eflorescência.

Nocardia thibiergei (Pinoy e Ravaut, 1909)

Sin.: *Cohnistrept. thibiergei* (Pinoy e Ravault, 1909), *Discom. thibiergei* (Pin. e Ravault, 1909).

Encontrada em nódulos subcutâneos e do maxilar inferior. Filamentos micelianos de 0,2 μ, dissociando-se em corpos bacilares. Estes filamentos reúnem-se em uma massa de substância amorfa, formando esclerotos de 80 μ de diâmetro. Formações claviformes. Aero-anaeróbio.

Culturas — *Gelose maltosada:* pequenas col. brancas. *Caldo:* desenvolvimento no fundo do tubo. Segundo Chalmers as culturas aeróbias dariam formas bacilares e as anaeróbias formas filamentosas.

Nocardia thiryei (nov. nom. Mello, 1917)

Sin.: *Clad. mordoré* (Thiry, 1897), *Clad. polychromes* (Thiry, 1897), *Actin. rubidaureus* (Lachner Sandoval, 1898), *Noc. mordoré* (*modoré* é indubitávelmente um êrro tipográfico) (Chalmers & Cristopherson, 1916).

Isolada dum exsudato anginoso com edema. Aeróbio estrito.

---

se reúnissent en une masse de substance amorphe formant des *sclerotia* de 80 μ de diamètre. Formations claviformes présentes. Aéro-anaérobe.

Cultures — *Gélose maltosée:* petites col. blanches. *Bouillon:* développement au fond du tube. Selon Chalmers les cultures aérobes donneraient des formes filamenteuses.

Nocardia thiryei (nov. nom. Mello, 1917)

Syn.: *Clad. mordoré* (Thiry, 1897), *Clad. polychromes* (Thiry, 1897), *Actin. rubidaureus* (Lachner Sandoval, 1898), *N. mordoré* (*modoré* est sans doute une faute typographique) (Chalmers & Cristopherson 1916.)

Isolée d'un exsudat angineux avec œdème. Aérobe stricte.

Cultures — *Pomme de terre:* cult. rose, grisâtre, verruqueuse, le milieu brunit et se ratatine donnant un aspect vermoulu. *Gélose:* col. circulaires, saillantes, isolées, grisâtres ou violaces, se recouvrant d'une efflorescence blanche et entourées d'une auréole mordorée brillante. Cet aspect avec reflets métalliques est produit par des cristaux lamellaires, d'un violet améthyste clair et le centre rouge rubis qui donnent à la culture son aspect caractéristique. Le milieu brunit quelquefois. Souvent la culture devient jaune, ochrace ou brunâtre, violette ou blanche, sans reflets métalliques. *Gélatine:* liquéfaction rapide, pellicule jaune grise à la surface, efflores-

Culturas — *Batata:* cult. rosea, acinzentada, verrucosa, o meio escurece e encarquilha-se dando um aspecto carcomido. *Gelose:* col. circulares, salientes, isoladas, acinzentadas ou violáceas, cobrindo-se de eflorescência branca e cercada duma auréola *mordoré* brilhante. Êste aspecto com reflexos metálicos é produzido por cristais lamelares, dum violeta ametista claro, com o centro vermelho rubi, que dão à cultura o seu aspecto característico. O meio escurece às vezes. Pode todavia a cultura apresentar-se amarela ocrácea ou escura, violeta ou branca, sem reflexos metálicos. *Gelatina:* liquefacção rápida, película amarela cinzenta à superfície, eflorescência e cristais, estes últimos menos corados que na gelose. *Sôro:* liquefacção rápida, forte cheiro a bolor. *Leite:* peptonização rápida.

Nocardia valvulae (Luginger, 1904)

Sin.: *Strept. valvulae destruens bovis* (Lug., 1904).
Estrito aeróbio. Agente da endocardite dos bovídeos.

Nocardia verrucosa (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916)

Sin.: *Actin. verrucosus* (Adler, 1904).
Não temos informações sôbre esta espécie.

---

cence et cristaux, ceux-ci moins colorés que sur la gélose. *Sétum:* liquéfaction rapide, forte odeur de moisi. *Lait:* peptonisation rapide.

Nocardia valvulae (Luginger, 1904)

Syn.: *Strept. valvulae destruens bovis* (Luginger, 1904)
Aérobe stricte. Agent de l'endocardite des bœufs.

Nocardia verrucosa (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916)

Syn.: *Actin. verrucosus* (Adler, 1904).
Pas d'information sur cette espèce.

Nocardia violacea (Rossi Doria, 1891)

Syn.: *Strept. violacea* (R. Doria, 1891), *Clad. violacea* (Macé), *Actin. violaceus* (Berestneff, 1897), *? Actin. alni* (Peklo, 1910), *? Actin. myrycae* (Pek. 1910).

Isolée de l'air et de l'eau. Prend le Gram.

Cultures — Toutes les cultures donnent de l'efflorescence et des arthrospores. *Gélose:* col. d'abord d'une gris violet, se recouvrent d'efflores-

Nocardia violacea (R. Doria, 1891)

Sin.: *Strept. violacea* (R. Doria, 1891), *Clad. violacea* (Macé), *Actin. violaceus* (Berestneff, 1897), ? *Actin. alni* (Peklo, 1910), ? *Actin. myrycae* (Peklo, 1910).

Isolada do ar e da água. Toma o Gram.

Culturas — Todas as cult. dão eflorescência e artrosporos. *Gelose:* col. a princípio violeta-acinzentadas, cobrindo-se depois de eflorescência branca, o meio tornando-se escuro, mas nunca violeta. *Batata:* cult. violetas, cizento-ardosia, sob forma de membrana com rugas; o meio cora em escuro um pouco mais aviolетado que na *Noc. dichotoma*. *Leite:* coloração rósea, algumas vezes com pontinhos violeta; peptonização lenta, o líquido transparente, tomando uma côr vermelho-vinosa e dando uma reacção alcalina.

Não patogénica. Rossi Doria diz todavia ter visto a morte dum cobaio após 22 dias, num lote de cobaios inoculados.

Cohnistreptothrix americana (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916)

Nome dado a um *Streptothrix* aero-anaeróbio, isolado dum abcesso do fígado por Bloomfield e Bayne Jones em 1915.

O pus não tinha grânulos.

---

cence blanche, le milieu devenant brun, mais jamais violet. *Pomme de terre:* cult. violettes, gris ardoise, sous forme de membrane plissée: le milieu se colore en brun un peu plus roux qu'avec la *Noc. dichotom. Lait*: coloration rose, parfois avec de petits points violets; peptonisation lente, le liquide transparent, prenant une teinte d'un rouge vineux à rèaction alcaline.

Non pathogène. Rossi Doria dit avoir obtenu la mort d'un cobaie après 22 jours, sur un lot d'animaux inoculés.

Cohnistreptothrix americana (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916)

Ce nom a été donné à un *Streptothrix* aéro-anaérobique, isolé d'un abcès du foie par Bloomfield et Bayne Jones em 1915.

Pas de granules dans le pus.

Cohnistreptothrix neschezadinenki (nov. nom. Chalmers & Cristopherson, 1916)

Syn.: ? *Coccobac. pseudo actinomycosis polymorphus* (Berestneff, 1898).

Ce nom a été donné au *Streptothrix*, anaérobe stricte, décrit par Neschezadinenko en 1908.

Cultures — Ne se cultive pas ni sur la *gélatine* ni sur *pomme de terre*.

Cohnistreptothrix neschezadinenki (nov. nom.
Chalmers & Cristopherson, 1916)

Sin.: ? *Coccobacillus pseudo-actinomycosis polymorphus* (Berestneff, 1898).

Nome dado ao *Streptotrhix*, anaeróbio estrito, estudado por Neschezadinenko em 1908.

Culturas — Não se cultiva nem na *gelatina* nem na *batata*.

Cohnistreptothrix silberschmidti (nov. nom.
Chalmers & Cristopherson, 1916)

Nome dado ao *Streptothrix*, anaeróbio estrito, isolado por Silberschmidt das dacriocistites.

Culturas — Fácil na *gelatina*. Formas bacilares nas culturas.

N. B. — Temos considerado a *N. lignieresi* ou seja o *Actinobac. lignieresi* (Brumpt, 1910) como sinónimo de *N. israeli*. Agente estudado por Lignière e Spitz sôbre bois e carneiros, é todavia possível que esta espécie seja diferente e por isso vamos descrever segundo *Macé* os caracteres do *Actinobac. lignieresi*.

Elementos pasitários: pequeno bacilo que quando se desenvolve no organismo apresenta formas em *massue*, mas nunca filamentos. Não toma o Gram.

Cohnistreptothrix silberschmidti (nov. nom.
Chalmers & Cristopherson)

Ce nom a été donné au *Streptothrix*, anaérobe stricte, isolé par Silberschmidt des dacriocystites.

Cultures — Facile sur *gélatine*. Formes bacillaires dans les cultures.

NOTE. — Nous avons considéré *N. lignieresi* ou soit *Actinobac. lignieresi* (Brumpt, 1910) comme synonyme de *N. israeli*. Agent étudié par Lignière et Spitz sur des bœufs et moutons, il est possible que cette espèce soit différente et pour cela nous allons décrire selon Macé les caractères de l'*Actinobac. lignieresi*.

Éléments parasitaires: petit bacille qui, lorsqu'il se développe sur l'organisme, présente des renflements en massue, mais jamais des filaments. Ne prend pas le Gram.

Cultures — *Gélatine:* faible développement sous forme de traînée blanchâtre, pas de liquéfaction. *Gélose:* pellicule mince, sèche, adhérente lors de premières cultures; plus tard une colonie plus abondante, visqueuse, assez épaisse. *Pomme de terre alcaline:* couche faible, luisante, gris jaunâtre. *Sérum:* cult. minime, pelliculaire. *Bouillon:* trouble uniforme et, après un assez long temps, voile léger et dépôt abondant. *Lait:* réaction acide, mais pas de coagulation.

Culturas -- *Gelatina:* fraco desenvolvimento sob forma de camada esbranquiçada, não há liquefacção. *Gelose:* película delgada, sêca, aderente nas primeiras culturas; mais tarde colónias abundantes, viscosas, muito espessas. *Batata alcalina:* camada fraca, luzidia, cizento-amarela. *Sôro:* cult. fraca, pelicular. *Caldo:* turvação uniforme e, após muito tempo, ligeiro véu e abundante depósito. *Leite:* reacção ácida, mas sem a coagulação.

Inoculação. Patogénica para o cobaio (vaginalite no macho análoga à produzida pelo bacilo do mormo), ratinho cinzento, carneiro e boi; o coelho e o rato branco são mais resistentes.

Caracteres diferenciaes entre o nosso parasita e as Nocárdias humanas patogénicas

As Nocárdias humanas patogénicas são:

N. alba Pseudo-tuberculose de Massaglia, pneumonia caseosa de Ayoama e Nyamato.
N. asteroides — Pseudo-tuberculose de Eppinger.
N. bovis — Micetoma actinomicósico.
N. brasiliensis — Micetona branco de Lindenberg.

Inoculation. Pathogène pour le cobaie (vaginalite chez le mâle analogue à celle du bacille de la morve), souris grise, mouton et bœuf; le lapin et le rat blanc sont plus resistants.

Caractères différentiels entre notre parasite et les Nocardia pathogènes pour l'homme

Les *Nocardia* pathogènes pour l'homme donnent les maladies suivantes:

N. alba — Pseudo-tuberculose de Massaglia, pneumonie caséeuse de Ayoama e Nyamato.
N. asteroides — Pseudo-tuberculose d'Eppinger.
N. bovis — Mycétome actinomycosique.
N. brasiliensis — Mycétome blanc de Lindenberg.
N. buccalis — Stomatite crémeuse aiguë.
N. carougeani — Nodosités juxta-articulaires de Jeanselme.
N. convoluta — Actinomycose du Soudan, de Chalmers & Cristopherson.
N. foersteri — Inflammation des canaux lacrimaux.
N. garteni — Mycétome pseudo-actinomycosique.
N. indica — Micétome noir et jaune de l'Inde.
N. israeli — Mycétome actinomycosique.

N. buccalis — Estomatite cremosa aguda.
N. carougeani — Nodosidades juxta-articulares de Jeanselme.
N. convoluta — Actinomicose do Sudan, de Chalmers & Cristopherson.
N. foersteri — Inflamação dos canais lacrimais.
N. garteni — Micetoma pseudo-actinomicósico.
N. indica — Micetoma negro e amarelo da Índia.
N. israeli — Micetoma actinomicósico.
N. kraussi — Abcesso do maxilar inferior.
N. lasserei — Úlcera da faringe e lábio superior.
N. liquefaciens — Micetoma pseudo-actinomicósico.
N. lingualis — Língua negra pilosa (?).
N. minutissima — Eritrasma.
N. pelletieri — Micetoma vermelho do Senegal.
N. ponceti — Pseudo-tuberculose muscular.
N. pulmonalis — Bronco-pneumonia de Roger.
N. rivierei — Abcessos actinomicósicos.
N. rosembachii — Dermatose erisipelóide.
N. somaliensis — Micetoma de Bouffard.
N. tenuis — Tricomicose axilar de Castellani.
N. thibiergei — Gomas e abcessos cutâneos e musculares.

N. krausei — Abcès du maxillaire inférieur.
N. lasserei — Ulcère du pharynx et lèvre supérieure.
N. liquefaciens — Micétome pseudo-actinomycosique.
N. lingualis — Langue noire pileuse (?).
N. minutissima — Erythrasme.
N. pelletieri — Mycétome rouge du Sénégal.
N. ponceti — Pseudo-tuberculose musculaire.
N. pulmonalis — Broncho-pneumonie de Roger.
N. rivierei — Abcès actinomycosiques.
N. rosembachii — Dermatose erysipéloïde.
N. somaliensis — Mycétome de Bouffard.
N. tenuis — Trichomycosis axillaris de Castellani.
N. thibiergei — Gommes et abcès cutanés et musculaires.

Faisons à présent une différentiation rapide afin d'identifier notre parasite :

N. alba.	*Notre parasite.*
—Sur *pomme de terre* cult. grisâtre, avec des nuances brunes.	—Sur *pomme de terre* petites col. jaunes, le milieu se colorant en noir.

Façamos agora uma diferenciação rápida a fim de identificar o nosso parasita.

N. alba.	*O nosso parasita.*
—— *Batata* : cult. acinzentada com nuances escuras.	—— *Batata* : pequenas col. amarelas, o meio torna-se negro.
N. asteroides.	
—— Ácido-resistente.	—— Não ácido-resistente.
—— *Gelose:* col. verrucosas, ocráceas, confluindo com a idade em película enrugada — col. vermelhas segundo Chalmers & Cristopherson.	—— *Gelose:* col. brancas, lisas e resistentes, tornando-se crateriformes com a idade.
—— *Batata:* col. a princípio brancas, tornando-se verrucosas, vermelho tejolo. Efflorescência branca.	—— *Batata:* col. a princípio brancas, mas tornando-se duras, amarelo palha.
N. bovis.	—— Ver mais longe.
N. brasiliensis.	
—— *Batata* : col. a princípio róseas, tornando-sé com a idade amarelo-alaranjadas.	—— *Batata:* vide supra.
N. buccalis.	
—— Aeróbio estrito.	—— Anaeróbio mas com fraco desenvolvimento.

N. asteroides.	*Notre parasite.*
—— Acido-résistant.	—— Non acido-résistant.
—— Sur *gélose* col. verruqueuses, ochraces, confluant avec l'âge en pellicule plissée. Colonies rouges selon Chalmers & Cristopherson	—— Sur *gélose* col. blanches, lisses et résistantes, devenant crateriformes avec l'âge.
—— Sur *pomme de terre* col. au début blanches, devenant verruqueuses et rouge brique. Efflorescence blanche.	—— Sur *pomme de terre* col. blanches au début, mais devenant dures, jaune paille.
N. bovis.	Voir plus loin.
N. brasiliensis.	
—— Sur *pomme de terre* col. d'abord roses, devenant avec l'âge jaune orange.	—— Sur *pomme de terre*, aspect mentionné ci-dessus.
N. buccalis.	
—— Aérobe stricte.	—— Anaérobe, mais avec faible développment.

N. carougeani.	*O nosso parasita.*
—— As cult. aeróbias têm falhado.	—— As cult. aeróbias são muito fáceis.
N. convoluta.	
—— Não pigmenta os meios.	—— Pigmenta a batata.
—— Não dá formas claviformes.	—— Formações claviformes típicas.
N. foersteri.	
—— *Batata :* cult. gessada.	—— *Batata :* vide supra.
—— Filamentos micelianos ondulados e espirilares.	—— Não tem filamentos espirilares.
N. garteni.	
—— Aeróbio estrito.	—— Aero-anaeróbio.
—— *Gelose :* col. branco-acinzentadas, enrugadas na periferia.	—— *Gelose :* col. brancas e lisas, crateriformes com a idade.
—— *Batata :* col. brancas, o meio tornando-se verde.	—— *Batata :* vide supra.
—— *Agua peptonada :* nil.	—— *Agua peptonada :* dá cultura que turva o meio.
N. indica.	
—— Grãos amarelos, vermelhos ou negros.	—— Grãos amarelos.
—— Cult. aeróbias difíceis.	—— Cult. aeróbias fáceis.
—— *Gelose :* col. róseas.	—— *Gelose :* col. brancas.
—— *Batata :* não há pigmentação.	—— *Batata :* pigmentação.

N. carougeani.	*Notre parasite.*
—— Les cult. aérobiques ont toutes échoué.	—— Cult. aérobiques très faciles.
N. convoluta.	
—— Ne pigmente pas les milieux.	—— Pigmentation de la pomme de terre.
—— Ne présente pas de formations claviformes	—— Formations claviformes et massues typiques.
N. foersteri.	
—— Sur *pomme de terre* culture crayeuse.	—— Voir l'aspect mentionné ci-dessus.
—— Filaments mycéliens ondulés et spirillaires.	—— Pas de flaments spiririllaires.
N. garteni.	
—— Aérobe stricte.	—— Aéro-anaérobe.
—— Sur *gélose* col. blanches grisâtres, plissées dans la périphérie.	—— Sur *gélose* col. blanches et lisses, cratériformes avec l'âge.

N. israeli.
—— Cult. anaeróbias mais fáceis que as aeróbias.
—— *Gelose :* col. em gotas de orvalho, tornando-se amarelas mais tarde.
—— *Caldo:* depósito no fundo do tubo constituído por escamas.

N. krausei.
—— *Gelose glicerinada :* col. amarelas.

N. lasserei.
—— *Gelose :* col. amarelas cercadas duma auréola branca.
—— *Batata :* nódulos amarelos e eflorescência branca.

N. liquefaciens.
—— Aeróbio estrito.
—— *Batata :* nao há pigmentação.
—— *Caldo :* flocos brancos por cima e amarelos por baixo.

O nosso parasita.
—— Cult. aeróbias mais fáceis que as anaeróbias.
—— *Gelose:* col brancas que não mudam de côr com a idade.
—— *Caldo :* depósito no fundo do tubo constituído por flocos gelatinosos.
Gelose glicerinada : col. a princípio brancas e lisas, mais tarde gessadas por causa da eflorescência.
—— *Gelose :* col. brancas.
—— *Batata :* vide supra.
—— Aero-anaeróbio.
—— *Batata :* pigmentação positiva.
—— *Caldo :* flocos esbranquiçados.

N. garteni.
—— Sur *pomme de terre* col. blanches, le milieu devenant vert.
—— Sur *l eau peptonée* pas de développement.

N. indica.
—— Grains jaunes, rouges ou noirs.
—— Cult. aérobes dificiles.
—— Sur *gélose* col. roses.
—— Sur *pomme de terre* pas de pigmentation.

N. israeli.
—— Cult. anaérobes plus faciles que les aérobes.
—— Sur *gélose* col. em gouttes de rosée, devenant jaunes plus tard.
—— Sur le *bouillon* dépôt au fond du tube constitué par des écailles.

Notre parasite.
—— Voir l'aspect mentionné ci-dessus.
—— Sur *l'eau peptonée* se cultive et trouble le milieu.
—— Grains jaunes.
—— Cult. aérobes faciles.
—— Sur *gélose* col. blanches.
—— Sur *pomme de terre* pigmentation.
—— Cult. aérobes plus faciles que les anaérobes.
—— Sur *gélose* col. blanches qui ne changent pas la couleur avec l'âge.
—— Sur le *bouillon* dépôt au fond du tube constitué par des flocons gélatineux.

N. lingualis.	*O nosso parasita.*
—— *Batata :* col. amarelas e chatas.	—— *Batata:* col. esféricas e salientes.
N. minutissima.	
—— Cult. difficil.	—— Cult. fácil.
—— *Batata :* cult. vermelho-vinosa.	—— *Batata :* vide supra.
N. pelletieri.	
—— Col. vermelho coral ou rubi.	—— Nunca tal côr.
N. ponceti.	
—— *Gelose :* nil.	—— *Gelose :* cult. positiva.
N. pulmonalis.	
—— Aeróbio estrito.	—— Aero-anaeróbio.
—— *Gelose simples :* não se cultiva bem.	—— *Gelose simples :* cult. fácil.

N. krausei.	*Notre parasite.*
—— Sur *gélose glycérinée* col. jaunâtres.	—— Sur *gélose glycérinée* col. d'abord blanches et lisses, plus tard crayeuses à cause de l'efflorescence.
N. lasserei.	
—— Sur *gélose* col. jaunes entourées d'une auréole blanche.	—— Sur *gélose* col. blanches.
—— Sur *pomme de terre* nodules jaunes et efflorescence blanche.	—— Sur *pomme de terre* voir l'aspect mentionné ci-dessus.
N. liquefaciens.	
—— Aérobe stricte.	—— Aéro-anaérobe.
—— Sur *pomme de terre* pas de pigmentation.	—— Pigmentation de la *pomme de terre.*
—— Sur *bouillon* flocons blancs par dessus et jaunes par dessous.	—— Sur *bouillon* flocons blanchâtres.
N. lingualis.	
—— Sur *pomme de terre* col. jaunes et plates.	—— Sur *pomme de terre* col. sphériques et saillantes.
N. minutissima.	
—— Cult. difficile.	—— Cult. facile.
—— Sur *pomme de terre* cult. rouge vineuse.	—— Sur *pomme de terre* voir l'aspect ci-dessus.
N. pelletieri.	
—— Col. rouge corail ou rubis.	—— Jamais cette couleur.
N. ponceti.	
—— Ne se cultive pas sur *agar.*	—— *Gélose* cult. positive.

N. rivierei.	*O nosso parasita.*
—— Aeróbio estrito.	—— Aero-anaeróbio.
—— Coloração negra dos meios.	—— Cora de negro sómente a batata.
N. rosembachii.	
—— *Gelose :* cult. escura.	—— *Gelose :* cult. branca.
N. somaliensis.	
—— Grãos amarelo-avermelhados.	—— Grãos amarelos.
—— Aeróbio estrito.	—— Aero-anaeróbio.
—— *Caldo :* nil.	—— *Caldo :* cult. positiva.
—— *Batata :* cult. liquenóide sem alteração do meio.	—— *Batata :* vide supra.
N. tenuis.	
—— Cult. negativas, excepto na gelose ascite.	—— Cult. positivas nos diversos meios.
N. thibiergei.	
—— Micélio de 0,2 μ.	—— Micelio de 0,5 μ.
—— Ácido-resistente.	—— Não ácido-resistente.

N. pulmonalis.	*Notre parasite.*
—— Aérobe stricte.	—— Aéro-anaérobe.
—— Sur *gélose simple* ne se cultive pas facilement.	—— Culture facile sur *gélose simple.*
N. rivierei.	
—— Aérobe stricte.	—— Aéro-anaérobe.
—— Colore des milieux en noir.	—— Colore en noir seulement la *pomme de terre.*
N. rosembachii.	
—— Sur *gélose* cult. brûne.	—— Sur *gélose* cult. blanche.
N. somaliensis.	
—— Les grains sont jaunes rouges.	—— Les grains sont jaunes.
—— Aérobe stricte.	—— Aéro-anaérobe.
—— Sur *bouillon* aucun développement.	—— Se cultive sur *bouillon.*
—— Sur *pomme de terre* cult. lichénoïde et pas d'altération du milieu.	—— Sur *pomme de terre* voir l'aspect mentionné ci-dessus.
N. tenuis.	
—— Cultures négatives, sauf sur *gélose ascite.*	—— Cult. positives sur divers milieux.
N. thibiergei.	
—— Mycélium de 0,2 μ.	—— Mycélium de 0,5 μ.
—— Acido-résistant.	—— Non acido-résistant.

Quadro comparando o nosso parasita com a «Nocardia bovis»

Meios	O nosso parasita	*N. bovis*	Observações
Batata	Pequenas col. brancas circulares, salientes, tomando após algum tempo uma côr amarelo palha ou de âmbar. Consistência dura, quási calcárea. As col. aderem fortemente ao meio, que se torna negro. Cada col. tem um a dous mm. de diâmetro.	Col. membranosas, circulares, confluindo em película cinzenta amarela com eflorescência amarela, alaranjada, rósea ou negra (Macé). O meio torna-se negro. Cult. escura, quási negra, semeada de pontinhos parecendo-se com flores de enxôfre (Hewlett) Pequenos nódulos arredondados, côr de âmbar, fortemente aderentes ao meio, difíceis de esmagar (Boström).	Apesar da não uniformidade das descrições dos três autores, o tipo geral da cultura do nosso parasita na batata concorda com a da *N. bovis*.
Gelose simples . .	Col. brancas, fortes, esféricas, parecendo-se com colónias bacterianas, muito aderentes ao meio, e tomando com a idade um aspecto crateriforme.	Col esféricas, brancas, aparência crateriforme, aderentes ao meio, duras, recobrindo-se duma eflorescência amarela (Macé), cinzenta (Chalm. & Cristoph.) ou branca (Boström).	Algumas divergências quanto à côr da eflorescência. A nossa cultura ficou sempre branca
Gelose glicerinada	Col. a princípio brancas como na gelose simples, mas quando a cul. envelhece tornam-se opacas, gessadas por causa da eflorescência e confluem em película de aspecto feltrado, e de côr amarelo clara.	Manchas opacas brancas ou branco sujas, de 1 mm. de diâmetro, consistência forte e aderente ao meio (Macé, Chalm.) Nódulos duros aderentes ao meio (Hewlett). Pequenas gotas conservando, quando confluentes, o aspecto nodular (Boström).	Concorda com a descrição de Macé e Chalm. & Cristoph. Devemos aceitar com certa reserva as duas outras, porque sabe-se que a *N. bovis* foi confundida com outras espécies.
Caldo.	Flocos branco sujos e depositando-se no fundo do tubo, tendo uma consistência gelatinosa ; o meio fica claro.	Flocos esbranquiçados e esféricos no fundo do tubo O meio fica claro (Chalm. & Cristoph.) ou um pouco roxo (Macé).	Concorda.
Cult. aeróbia . . .	Fácil e abundante.	Fácil e abundante (Macé, Chalm.).	Concorda.
Cult. anaeróbia. .	Muito difícil.	Fraco desenvolvimento.	Concorda.

CONCLUSÃO. — Salvo ligeiras diferenças o nosso parasita assemelha-se à *Nocardia bovis* de Harz, 1877.

Tableau comparant notre parasite avec «Nocardia bovis»

Milieux	Notre parasite	*N. bovis*	Observations
Pomme de terre. .	Petites col. blanches, circulaires, saillantes, prenant après quelque temps une couleur jaune paille ou ambrée. Leur consistence est dure, presque calcaire. Elles adhèrent fortement au milieu, qui devient noir. Chaque col. a 1 ou 2 mm. de diamètre.	Col. membraneuses, circulaires, confluant en pellicule gris jaunâtre avec efflorescence jaune, orange, rose ou noire (Macé). Le milieu noircit. Cult. brune, presque noire, parsemée de petits points ressemblant à des fleurs de souffre (Hewlett). Petits nodules arrondis, couleur d'ambre, fortement adhérents au milieu, difficiles à écrasser (Boström).	Malgré une certaine non uniformité dans les descriptions des trois auteurs, le type général de la culture de notre parasite sur pomme de terre s'accorde avec la culure de *N. bovis*.
Gélose simple. . .	Col. blanches, fortes, sphériques, ressemblant à des col. bactériennes, très adhérentes au milieu, et prenant avec l'âge un aspect cratériforme.	Col. sphériques blanches, apparence cratériforme, adhérentes au milieu, dures, se recouvrant d'une efflorescence jaune (Macé), ou grisâtre (Chalm. & Cristoph.) ou blanche (Boström).	Quelques différences quant à la couleur de l'efflorescence. Notre culture est restée toujours blanche.
Gélose glycérinée.	Col. d'abord blanches comme sur la gélose simple, mais lorsque la culture vieillit elles deviennent opaques, crayeuses à cause de l'efflorescence et confluent en pellicule d'apparence feutrée, couleur jaune clair.	Tâches opaques blanches ou d'un blanc sale, de 1 mm. de diamètre, consistence, forte et adhérente au milieu (Macé, Chalm.). Nodules durs adhérents au milieu (Hewlett). Petites gouttes conservant, lorsque deviennent confluentes, l'aspect nodulaire (Boström).	D'accord avec la description de Macé et Chalm. & Cristoph. Nous devons accepter avec une certaine réserve les deux autres, parce qu'on sait qu'une certaine confusion a été faite entre *N. bovis* et les autres espèces.
Bouillon	Flocons d'un blanc sale se déposant au fond du tube, ayant une consistence gélatineuse ; le milieu reste clair.	Flocons blanchâtres et sphériques au fond du tube. Le milieu reste clair (Chalm. & Cristoph.), ou un peu roux (Macé).	D'accord.
Cult. aérobe. . . .	Facile et abondante.	Facile et abondante (Macé, Chalm.).	D'accord.
Cult. anaérobe. .	Très difficile.	Faible développement.	D'accord.

CONCLUSION.—Exceptant quelques petites différences notre parasite ressemble à *Nocardia bovis* de Harz, 1877.

Tratamento da doença

O iodeto de potassio, recomendado por van Iterson (de Leyde) em 1882, por Thomasson e Nocard em 1892, é o remédio clássico da Actinomicose. Gougerot (1913) diz que o seu emprêgo deve fazer-se em doses crescentes, começando por 2 gramas e aumentando $^1/_2$ grama de dois em dois dias. A dose total preconizada por Gougerot é de 8 gramas diários.

Seguimos a técnica de Gougerot, o tratamento sendo exclusivamente dirigido pelo nosso aluno e colaborador Dr. António Pais. Após 45 dias de tratamento o doente estava completamente curado, sem tosse nem expectoração. Apesar desta cura, continuará a 2 gramas de iodeto por dia durante um mês, segundo a nossa recomendação.

Julho de 1916.

Traitement de la maladie

L'iodure de potassium, préconisé par van Iterson (de Leyde) en 1892, par Thomasson et Nocard en 1892, est le médicament classique de l'Actinomycose. Gougerot (1913) dit que son emploi se doit faire par doses croissantes, commençant por 2 grammes et augmentant $^1/_2$ gramme de deux en deux jours. La dose totale préconisée par Gougerot est de 8 grammes par jour.

Nous avons suivi la technique de Gougerot, la surveillance du traitement étant exclusivement faite par notre élève et collaborateur Dr. António Pais. Après 45 jours de traitement le malade était complètement guéri, sans toux et sans expectoration. Malgré cette guérison, il continuera à prendre 2 grammes par jour pendant 1 mois, selon la recommendation de l'assistant.

Juillet, 1916.

ENSAIO DE CLASSIFICAÇÃO DE FUNGOS PERTENCENTES À CLASSE DOS «BLASTOMYCES»

(COM DESCRIÇÃO DUM GÉNERO E ALGUMAS ESPÉCIES NOVAS)

por

FROILANO DE MELLO

Professor da Escola de Medicina de Nova Goa, director do Laboratório de Bacteriologia

e seu aluno

LUÍS GONZAGA FERNANDES

Assistente voluntário do Laboratório

Significado botânico da palavra «Blastomyces» e revisão dos fungos designados sob o nome genérico de «Blastomyces».

No presente trabalho propomo-nos resolver a formidável confusão que se encontra nos livros de Micologia sôbre a acepção do termo *Blastomyces* e dos parasitas vegetais incluídos sob esta rubrica botânica. Esta confusão é presentemente tão grande que parasitas pertencentes a tal ou tal género nitidamente diferencia-

UN ESSAI DE CLASSIFICATION DES CHAMPIGNONS APPARTENANT À LA CLASSE DES «BLASTOMYCES»

(AVEC DESCRIPTION D'UN GENRE ET QUELQUES ESPÈCES NOUVELLES)

par

FROILANO DE MELLO

Professeur à l'École de Médecine de Nova Goa, directeur du Laboratoire de Bactériologie

et son élève

LUÍS GONZAGA FERNANDES

Assistant volontaire du Laboratoire

Discussion sur la valeur botanique du mot «Blastomyces» et révision des champignons inclus dans cette classe

Dans ce travail nous avons essayé de mettre um peu d'ordre dans le chaos qui existe actuellement sur l'acception du terme *Blastomyces* et des champignons désignés sous cette rubrique botanique. La confusion que l'on trouve dans les livres de Mycologie est si grande que des parasites appar-

dos se encontram descritos em vários autores como sendo incluídos no grupo dos *Blastomyces*.

Esta confusão reflecte-se ainda em patologia e na clínica das doenças micósicas, podendo afirmar-se seguramente que hoje em dia não se encontram dois patologistas que estejam de acôrdo sôbre a extensão clínica da palavra *Blastomicose*. Assim, a *blastomicose* americana é provocada por parasitas que, primitivamente intituladas *Blastomyces*, passaram sucessivamente a ter a designação de *Criptococus*, de *Oidium* e de *Zymonema*.

No caos actual os *Blastomyces* têm caracteres variados, indo desde o simples tipo levedural, com ou sem micélio, até os tipos completos micelianos com endósporo e outros elementos multiplicativos de fungos desta espécie; e a *blastomicose* compreende manifestações mórbidas variadas, indo desde a dermatite até os grandes abcessos purulentos, desde as úlceras até as grandes manifestações viscerais.

Um trabalho de identificação e de destrinça botânica impõe-se neste momento, para facilitar a tarefa dos que se entregam a estudos desta natureza.

---

tenant à des genres nettement différenciés sont par quelques auteurs inclus dans la classe des *Blastomyces*.

Cette confusion se refléchit sur la pathologie et sur la clinique des maladies mycosiques, puisque l'on peut affirmer avec sûreté qu'il n'y a pas deux pathologistes qui soient d'accord sur l'extension clinique du mot *Blastomycose*. Ainsi la *blastomycose* américaine est causée par des champignons qui, désignés primitivement comme *Blastomyces*, ont eu successivement les désignations de *Criptococus, Oidium,* et *Zymonema*.

Dans le chaos actuel on signale aux *Blastomyces* des caractères variés, depuis le simple type levure, avec ou sans mycélium, jusqu'aux types complexes mycéliens avec endospores, chlamydospores et d'autres éléments reproducteurs qui caractérisent ces fungi; la blastomycose comprend dans nos jours des manifestations morbides variées, depuis une simple dermatite jusqu'aux grands abcès purulents, depuis les ulcères jusqu'aux graves manifestations viscérales.

Um travail d'identification et classification botanique s'impose dans ce moment, pour faciliter la tâche de ceux qui se dédient à des études de cette nature.

Acception mycologique du mot «Blastomyces»

Le mot *Blastomyces* a été introduit en Mycologie par Persoon et fut objet des trois interprétations suivantes:

Acepção micológica da palavra «Blastomyces»

Introduzida em Micologia por Persoon três foram as interpretações dadas à palavra *Blastomyces:*

1.ª — Dependendo dum significado restritamente etimológico ou seja «*fungo em gema*».

Qualquer que seja o aspecto morfológico do fungo, a sua afinidade botânica, se no momento da sua evolução apresentar células redondas a gemar, seria considerado como *Blastomyces.*

Segundo este significado, fungos variados pertencentes ao género mais dessemelhantes: *Endomyces*, *Sporothricon*, *Saccharomyces*, *Oidium*, e mesmo as *Mucorineas*, todos os fungos, emfim, que dessem origem a células gemíparas de tipo levedural, seriam classificados no grupo das *Blastomyces.*

Esta palavra tornava-se, pois, um sinónimo de fungo. Na actualidade dos nossos conhecimentos esta interpretação não pode persistir.

2.ª — A palavra *Blastomyces* continua a ser a expressão dum fungo que se gema, mas excluem-se dali certos géneros bem determinados como os *Endomyces* e os *Oidium*, deixando-se

---

1ère—Employée dans un sense restrictement morphologique, ou soit «champignon qui bourgeonne».

Quel que soit son aspect morphologique, son affinité botanique, si le champignon présente dans un moment de son évolution des celulles rondes, bourgeonnantes, il appartiendrait à la classe des *Blastomyces.*

D'après cette interprétation, des fungi appartenant à des genres les plus dissemblables: *Endomyces, Sporothricon, Saccharomyces, Oidium, Mucor,* tous les champignons qui donnent des cellules bourgeonnantes du type levure seraient classifiés comme *Blastomyces.* Ce terme devient ainsi un synonyme de champignon et cette interprétation ne peut plus subsister dans l'actualité de nos connaissances.

2me—Le mot *Blastomyces* continue à désigner encore dans cette interprétation un champignon qui bourgeonne, mais on exclue de cette classe certains genres bien déterminés comme les *Endomyces* et *Oidium;* seuls les *Saccharomyces* et les soi disant *Criptococus* appartenant aux *Blastomyces* proprement dits. Dans cette interprétation la désignation botanique n'est donc pas fixée sur le caractère de bourgeonnement des éléments parasitaires dans les tissus. Il faut recourir aux cultures, et, comme on le sait bien, dans ces milieux il y a des champignons qui donnent du mycélium et il y en a qui gardent toujours l'aspect des levures. Les premiers appartiennent au groupe des *Mucédinées,* les seconds au groupe des *Blastomyces.*

ali incluídos o género *Saccharomyces* e os chamados *Criptococus*, que ficam sendo os *blastomyces* própriamente ditos.

Nesta interpretação não é sómente sôbre o carácter gemador dos elementos parasitários nos tecidos que se fixa a designação botânica.

É preciso recorrer às culturas, e, como se sabe, nos meios culturais ha fungos que dão micélio e há-os que conservam sempre o aspecto de levedura. Os primeiros pertencem ao grupo das *Mucedineas*, os segundos ao grupo das *Blastomyces*.

Uma ligeira crítica vai-nos demostrar que a segunda interpretação, a que nos referimos, tambêm não pode persistir pelos seguintes motivos:

a) Com efeito, se do grupo das *Blastomyces* se devem separar géneros bem identificados como os *Endomyces* e os *Oidium*, não há razão nenhuma para deixar aí incluídos o género *Saccharomyces*, que foi bem estudado e separado por Meyer, em 1838, muito antes por conseguinte do género *Endomyces* de Rees, em 1870.

b) Se é nos caracteres culturais e na falta de micélio nas culturas que o grupo *Blastomyces* se deve fundar, não se per-

---

Une légère critique nous va démontrer que cette deuxième interprétation ne peut nons plus subsister. En effet:

a)—Si on doit séparer du groupe de *Blastomyces* des genres bien identifiés comme les *Endomyces* et les *Oidium*, il n'y a aucune raison pour que l'on continue à y inclure le genre *Saccharomyces*, qui a été bien étudié par Meyen en 1838, longtemps avant, par conséquent, de la création du genre *Endomyces* de Reess, 1870.

b)—Si le groupe *Blastomyces* doit être fondé sur les caractéres culturaux et sur le manque de mycélium dans les cultures, on ne comprend pas pourquoi les *Criptococus* doivent y 'être inclus, puisque l on sait que plusieurs Criptococus, comme par exemple le *C. Gilchristi*, donnent dans les cultures de grands filaments mycéliens qui constituent aujourd'hui la base du démembrement des anciens *Criptococcus* de Kutzing et de la création du nov. gen. *Zymonema* de De Beurmann et Gougerot.

c)—On ne peut non plus restreindre l'interprétation de *Blastomyces* aux seuls *Criptococus*, parce qu'on ne sait pas ce que ce mot représente actuellement comme genre botanique, et tous les mycologistes modernes peuvent affirmer que plusieurs champignons ont été erronément classifiés comme *Criptococus* et sont aujourd'hui inclus dans les genres récemment créés.

De cette analyse ou peut donc conclure que la seconde interprétation doit aussi être rejettée.

cebe qual o motivo por que os Criptococus devem aí ser incluídos, pois que se sabe que muitos Criptococus, como por exemplo o *C. Gilchristi,* dão nas culturas grandes filamentos micelianos, que constituem hoje a base do desmembramento dos antigos Criptococus de Kutzing e da criação do novo género que é o *Zymonema* de De Beurmann e Gougerot.

c) Nem se pode dizer que os *Criptococus* fiquem constituindo os *Blastomyces* propriamente ditos, porque ninguêm sabe, nos nossos dias, o que a palavra «Criptococus» representa como género botânico, e todos os micólogos modernos podem atestar que vários parasitas chamados antigamente *Criptococus* o foram erradamente e têm sido podido desmembrar e incluir em novos géneros criados.

Desta análise vê-se, pois, que a segunda interpretação deve tambêm ser rejeitada.

3.ª — Reserva à palavra *Blastomyces* o seguinte significado:

É expressão morfológica de todo o fungo que gema e que não pode ser classificado, ou porque notado em descrições antigas não possuímos actualmente elementos nenhuns de informação, ou porque se torna impossível, à vista dos elementos

---

3me — Cette interprétation réserve le mot *Blastomyces* comme l'expression morphologique de tout le champignon qui bourgeonne et que ne peut pas être classifié, soit parce que les anciennes descriptions qui leur font des références ne donnent pas des éléments suffisants pour une révision plus complète, soit parce qu'il devient impossible par manque de cultures de les inclure dans un genre botanique bien défini.

Valeur clinique du mot «Blastomycose»

L'acception clinique du mot *Blastomycose* a subi des fluctuations dépendant des interprétations botaniques du mot *Blastomyces.*

Tout d'abord, comme *Blastomyces* veut simplement dire champignon, *Blastomycose* devient un synonyme de mycose, et indique d'une manière vague que la maladie est causée par des champignons. Lorsqu'en botanique la seconde interprétation a eu son cours, *Blastomycose* ne veut dire que des mycoses causées par les *Saccharomyces* et *Criptococus.* Dans la troisième interprétation *Blastomycose* signifie une mycose produite par un champignon qui bourgeonne et qui ne peut pas être classifié.

Nous voyons donc que l'on ne peut pas désigner comme «blastomycose américaine» la maladie causée par le parasite de Gilchrist.

Ce qui nous semble plus correcte c'est de désigner les maladies d'après

morfológicos e da impossibilidade de o cultivar, incluir num género botânico definido.

Significado clínico da palavra «Blastomicose»

A acepção clínica da palavra *blastomicose* tem flutuado ao sabor das variações que sofreu o significado da palavra *Blastomyces*.

Na primeira interpretação, a que nos referimos, a palavra *Blastomyces*, sendo sinónimo de fungo, a palavra *Blastomicose* é uma perífrase de micose, e indica apenas duma maneira vaga que a doença é causada por fungos.

Na segunda interpretação, a blastomicose compreende as micoses causadas pelos *Saccharomyces* e *Criptococus*.

Na terceira interpretação, *Blastomicose* é uma micose causada por um fungo que gema e que não foi classificado. Estamos aqui a ver que não tem razão de ser a designação de «blastomicose americana» a doença causada pelo parasita de Gilchrist.

O mais correcto parece-nos que é indicar a doença pela designação do género a que o fungo pertence, reservando a palavra *Blastomicose* aos seguintes casos:

---

le genre du champignon, tout en réservant le mot *Blastomycose* aux cas suivants:

1er —Des cas anciens sur lesquels on n'a pas des informations plus précises.

2me—Les dermatoses, les ulcères, et les abcès internes localisés ou multiples produits par des champignons qui, par manque d'informations, restent encore inclus dans le genre *Criptococus* de Kutzing.

3me– Les maladies décrites dans nos jours, dûes à des champignons bourgeonnants présentant des éléments morphologiques du type levure en plus grande abondance, mais où l'absence d'autres éléments parasitaires et le manque de développement en culture nous empêche leur identification botanique.

Quelle est la valeur clinique du mot «Exascose»

Créé par De Beurmann et Gougerot, en 1909, le mot *Exascose* comprend des maladies produites par les champignons inclus dans la tribu des *Exoascae*.

Pour que l'on puisse analyser la valeur de ce mot, dous devons discuter le sens botanique de la tribu de *Exoascae* dont de mot *Exascose* a été dérivé. Ces *Exoascae* appartiennent à la famille de *Dyscomycètes* et à l'ordre d'*Ascomycètes*, et leur filiation botanique peut être décrite dans le schéma qui suit:

1.º — Casos antigos, descritos como tal, e sôbre que não há elementos de informação;

2.º — Dermatoses, úlceras e abcessos internos localizados ou múltiplos provocados por parasitas que, por falta de informações, ficamos obrigados a deixar ainda incluídos no género *Criptococus* de Kutzing;

3.º — Doenças encontradas modernamente devidas a parasitas gemíparos, com predominância de elementos morfológicos de tipo levedura, em que a ausência de outros elementos parasitários e o não desenvolvimento do fungo em culturas nos impeçam a sua identificação botânica.

Qual o valor clínico da palavra «Exascose»?

Criada por De Beurmann e Gougerot, em 1909, para agrupar as doenças causadas por diferentes parasitas incluídos sob o termo *Exoásceas*.

Para discutirmos o valor desta palavra temos de analisar o sentido botânico da palavra *Exoásceas* e o sentido clínico da palavra *Exascose*.

As *Exoásceas* são uma tríbu da família dos *Discomicetos* e

ORDRE

Ascomycètes.—Thalle septué; reproduction par asques et ascospores.

FAMILLE

Discomycètes.—Ascomycètes avec les asques extérieures, visibles, soit isolées soit réunies à la surface d'un réceptacle cupuliforme.

TRIBU

Exoascae.—Discomycètes avec les asques isolées ou réunies par des filaments intermédiaires (Guegen).

GENRES

Monospora,— *Saccharomyces*,— *Criptococus*,— *Endomyces* (Guegen).

Si nous étudions le genre *Criptococus* on voit qu'il ne possède pas des asques, motif pour lequel Vuillemin les considère comme appartenant à un genre provisoire, dont les espèces deviendront *Saccharomyces* lorsqu'on leur trouvera des asques et des ascospores. Il ne nous semble donc pas que Gueguen, Castellani et d'autres soient auctorisés à inclure le genre *Criptococus* dans la tribu des *Exoascae*, puisque la phylogénie des *Ascomycètes* est basée sur un caractère fondamental, qui est la présence des asques. Il nous

da ordem dos *Ascomicetos*, cuja filiação botânica pode ser descrita no seguinte esquema:

ORDEM

Ascomiceto. — Talo septuado: reprodução por ascas e ascósporos.

FAMÍLIA

Discomiceto. — Ascomiceto com ascas exteriores, visíveis, seja isoladas seja agrupadas à superfície dum receptáculo cupuliforme.

TRÍBU

Exoásceas. — Discomicetos com ascas isoladas ou reùnidas por filamentos intercalares (Gueguen).

GÉNEROS

Monospora, — *Saccharomyces*, — *Criptococus*, — *Endomyces* (Gueguen).

Estudado o género *Criptococus* vemos que êle não tem ascas, motivo por que Vuillemin os considera como pertencendo a um género provisório, cujas espécies passarão a *Saccharomyces* quando se encontrarem com ascas e ascóporos.

---

semble plus correcte de considérer que les champignons anascosporés qui sont actuellement classifiés dans les genres *Atelosaccharomyces, Parasaccharomyces* et *Zymonema,* et les anciens *Criptococus*, peuvent seulement appartenir au groupe de *Fungi imperfecti*, où d'ailleurs on trouve le genre *Monilia*, dans lequel les auteurs anglais (Castellani) ont fait comprendre les trois premiers genres ci-dessus.

Voici donc notre première objection contre l'acception du mot *Exascose* comme désignant la maladie causée par des parasites que ne peuvent pas être inclus dans la tribu des *Exoascae*.

De Beurmann et Gougerot désignent sous le nom d'*Exascose* les maladies produites par les *Saccharomyces, Parendomyces* et *Endomyces*. Ce groupement très artificiel est loin de satisfaire l'esprit médical, qui veut que la maladie ait une rubrique nosologique bien déterminée. Nous avons ainsi l'*Aspergilose*, l'*Actinomycose* ou la *Nocardiose* ; la *Sporothricose,* et ces mots indiquent tout de suite que le parasite producteur de la maladie appartient au genre *Aspergillus*, *Nocardia*, *Sporothricon*. Il serait ainsi bien raisonnable d'appeler la maladie selon le genre du parasite. Nous aurions donc une *Saccharomycose*, une *Endomycose*, au lieu d'*Exascose*.

Parce que, d'ailleurs, en supposant même que les parasites anascosporés dont il s'agit dans cette discussion, pourraient entrer dans la tribu des *Exoascae,* la désignation de *Exascose* nous porterait à chercher un nouveau

Não nos parece, pois, que Gueguen e Castellani e outros estejam autorizados a incluir o género *Criptococus* na tríbu das *Exoásceas*, desde o momento em que a filogenia dos *Ascomicetos* está baseada no carácter fundamental, que é a presença de ascas.

Para nós é ponto de fé que os diferentes parasitas anascosporados, que são modernamente incluídos nos géneros *Atelosaccharomyces*, *Parasaccharomyces* e *Zymonema*, e os antigos *Criptococus*, só podem ser incluídos no grupo dos *Fungi imperfecti*, onde de resto se encontra o género *Monília*, no qual os autores ingleses (Castellani) procuraram englobar os três primeiros acima citados.

É pois êste o nosso primeiro argumento contra a aceitação da palavra *Exascose* como representante duma doença causada por parasitas que na tríbu das *Exoásceas* não podem ser incluídos.

De Beurmann e Gougerot fazem entrar no grupo das *Exascoses* doenças produzidas pelo género *Saccharomyces*, *Parendomyces* e *Endomyces*. Êste agrupamento, alêm de ser muitíssimo artificial, não satisfaz o espírito médico, que deseja que ao nome da doença esteja ligada uma rubrica nosológica bem determinada. Temos assim a *Aspergilose*, a *Actinomicose* ou *No-*

---

terme qui réunît la maladie dûe aux *Aspergillus* et *Penicillium*, puisque ces deux genres appartiennent à la famille de *Perisporiacae*.

La désignation d'*Exascose* de De Beurmann et Gougerot nous semble donc parfaitement inutile, et tout en gardant les proportions nécessaires elle n'aurait pas d'autre valeur que l'ancien terme «mycose» relativement aux maladies originées par les champignons en général.

Conclusions

Nous croyons donc nécessaire de formuler les propositions suivantes:

1ère—Le mot *Blastomyces* sera rejeté comme ordre botanique, tout en le gardant simplement pour désigner l'apparence morphologique d'un champignon bourgeonnant ayant des éléments du type levure en plus grande abondance et qui ne peut pas ou n'a pu être classifié.

2me—Le mot *Blastomycose* devra disparaître comme désignation morbide, étant seulement conservée dans les cas où le mot *Blastomycose* doive subsister (Proposition 1ère), et pour désigner les maladies originées par des champignons qui doivent continuer à être appelés *Criptococus*.

3me—Le mot *Exascose* devra être rejeté.

4me Les maladies produites par des champignons dont il s'agit dans ce mémoire devront avoir la rubrique nosologique subordonnée au nom du genre du parasite.

cardiose, a *Esporotricose*, e estas palavras indicam logo que o parasita produtor da doença pertence ao género *Aspergilus, Nocardia, Sporothricon*: seria assim muito racional chamar a doença pelo nome do género do parasita. Teríamos assim, em vez de *Exascose*, uma *Sacaromicose*, uma *Endomicose*; — porque de resto, supondo mesmo que os parasitas anascosporados, a que nos estamos referindo, pudessem entrar na tríbu das *Exoasceas*, chamar as doenças por êles produzidas sob o nome de *Exascose* levar nos-ia a procurar um termo novo que reünisse as doenças produzidas pelos *Aspergillus* e *Penicilium*, por estes dois géneros pertencerem à família das *Perisporiáceas*.

A designação de *Exascose* de De Beurmann e Gougerot parece-nos pois perfeitamente inútil, e em escala reduzida não tem outro valor que o antigo termo «micoses» relativamente as doenças causadas pelos fungos em geral.

Conclusão

Como conclusão de tudo que acabamos de expor formulamos as seguintes proposições;

1.ª — A palavra *Blastomyces* será rejeitada como ordem bo-

Discussion sur les genres inclus dans le groupe des «Blastomyces» et quelques genres alliés

Les champignons classifiés sous le nom de *Blastomyces* peuvent être inclus dans les genres suivants:

1ère—Anciens genres bien identifiés.
ENDOMYCES—(Reess 1870, *emendavit* Vuillemin 1898).
SACCHAROMYCES—(Meyen 1838, *emendavit* Vuillemin 1898?).
SCHIZOSACCHAROMYCES—(Linter 1908?).

2me—Nouveaux genres bien identifiés.
ATELOSACCHAROMYCES—(De Beurm. et Goug. 1909).
PARASACCHAROMYCES—(De Beurm. et Goug. 1909).
ZYMONEMA—(De Beurm. et Goug. 1909).
OCTOMYCES—(Nov. gen, Mello et Fernandes 1917).

3me—Ancien genre provisoire destiné à disparaître.
CRIPTOCOCUS—(Kutzing 1863).

4me—Nouveau genre insuffisamment étudié.
PARENDOMYCES—(Queyrat et Laroche 1909).

tânica, sendo conservada para designar a aparência morfológica dum fungo gemíparo, de tipo com predominância levedural, que não pode ser classificado.

2.ª – A palavra *Blastomicose* deverá desaparecer como designação mórbida, sendo apenas conservada nos casos em que a palavra *blastomyces* deva subsistir (Proposição 1.ª), e para designar doenças causadas por parasitas que devam continuar a ser chamados *Criptococus*.

3.ª – A palavra *Exascose* deverá ser rejeitada.

4.ª — As doenças causadas pelos parasitas de que nos ocupamos deverão ter a rubrica nosológica subordinada ao nome do género do parasita.

Discussão sôbre os géneros incluídos no grupo dos «Blastomyces» e seus géneros aliados

Podemos agrupar os diferentes fungos pertencentes ao grupo dos *blastomyces* nos seguintes géneros:

1.º — Géneros antigos bem identificados.

ENDOMYCES – (Reess 1870, *emendavit* Vuillemin 1898).

5ème — Genres alliés.

MONILIA — (Gmelin 1791, *nec* 1801.)

OIDIUM — (Link 1809).

MYCODERMA —

OOSPORA — (Walroth 1833).

Description des genres mentionnés ci-dessus

ENDOMYCES. — Thalle formé d'articles ramifiés et bourgeonnants. Réproduction par spores, ascospores et endospores, situées à l'intérieur des filaments mycéliens. Asques sub-solitaires situées à l'extrémité des branches, et renfermant quatre spores hyalines, hemisphériques ou réniformes. Chlamydospores terminales.

SACCHAROMYCES. — Pas de mycélium proprement dit. Le champignon se présente sous la forme de cellules isolées, bourgeonnantes. Réproduction par sporulation. Endospores. Ascospores renfermées dans des asques sous globulaires elliptiques, en général tetrasporées, les spores étant globuleuses, rarement sous-réniformes, hyalines

SCHIZOSACCHAROMYCES. — Saccharomyces dont la multiplication se fait par l'allongemet et septuation trasversale des cellules

ATELOSACCHAROMYCES. — Genre provisoire (partie de l'ancien *Criptococus*

SACCHAROMYCES — (Meyen 1838, *emendavit* Vuillemin 1898 ?).
SCHIZOSACCHAROMYCES — (Linter 1908 ?).

2.º — Géneros novos bem identificados.
ATELOSACCHAROMYCES — (De Beurmann e Gougerot 1909).
PARASACCHAROMYCES — (De Beurm. e Goug. 1909).
ZYMONEMA — (De Beurm. e Goug. 1909).
OCTOMYCES — (nov. gen., Mello e Fernandes 1917).

3.º — Género antigo provisório destinado a desaparecer.
CRIPTOCOCUS — (Kutzing 1863).

4.º — Género novo insuficientemente classificado.
PARENDOMYCES — (Queyrat e Laroche 1909).

5.º — Géneros aliados.
MONILIA — (Gmelin 1791, *nec* 1801).
OIDIUM — (Link 1809).
MYCODERMA — ?
OOSPORA — (Walroth 1833).

---

de Kutzing). *Saccharomyces* anascosporés et, par conséquent, imparfaits. Pas d'asques Cellules identiques à celles du genre *Saccharomyces*. Dans les cultures on trouve une ébauche de mycélium, formée par la réunion de cellules bourgeonnantes (pseudomycélium) mais jamais de formes filamenteuses.

PARASACCHAROMYCES.—Les mêmes caractères que ceux des *Atelosaccharomyces*, mais les formes de transition avec le genre *Zymonema* (ébauche filamenteuse, de vrais filaments et des formes oïdiques) sont bien plus fréquentes que dans le genre précédent.

ZYMONEMA [1]. — Démembrement de l'ancien *Criptococus* de Kutzing. Champignons anascosporés possédant d'éléments mycéliens dont le thalle est formé par :

a) cellules rondes ou bourgeonnantes, isolées ;
b) idem, réunies par chaînes ;
c) filaments mycéliens septués et ramifiés, n'ayant pas un calibre uniforme ;
d) formes de transition entre les cellules et les filaments ;
e) filaments ayant son origine dans les cellules rondes ;

[1] Nous avons inclu dans le genre *Zymonema* le genre *Coccidioides*, temporairement créé par Rix. et Gilchrist (1897) et pas bien définie par les mêmes auteurs.

Descrição dos géneros

Descrevamos a característica dos géneros:

ENDOMYCES. — Talo formado de artigos ramificados e gemadores. Reprodução pelos esporos, ascósporos e endósporos, situado nos tubos micelianos. Ascas subsolitárias situadas na extremidade dos ramos e encerrando quatro esporos hialinos, hemisféricos ou reniformes. Clamidósporos terminais.

SACCHAROMYCES. —Não tem talo própriamente dito. O fungo apresenta-se sob a forma de células isoladas, gemíparas. Reprodução por esporulação. Endósporos. Ascósporos contidos em ascas, subglobulares ou elípticas, geralmente tetrasporadas, com os esporos globulosos, raras vezes subreniformes, contínuas, hialinas.

SCHIZOSACCHAROMYCES. — *Saccharomyces* em que a multiplicação se efectua por alongamento e septuação de células.

ATELOSACCHAROMYCES. — Género provisório (parte de antigo *Criptococus* de Kutzing). *Saccharomyces* anascosporados e, portanto, imperfeitos. Ausência de ascas. Células idênticas às do género *Saccharomyces*. Nas culturas encontram-se esboços de

---

f) formes oïdiques;
g) chlamydospores.

CRIPTOCOCUS. — Réproduction par bourgeonnement ou sporulation. Pas d'ascopores, pas de filaments mycéliens. La plupart des espèces contenues dans ce genre ne fermentent pas la glycose et la saccharose.

PARENDOMYCES. — Nous n'avons pas d'informations complètes sur ce genre.

MONILIA [1]. — Champignons anascosporés dont le mycélium est septué et se dissocie facilement; conidiophores droits, minces, simples ou dichotomisés épars ou formant des grappes serrées, possédant à leur extrémité une chaîne de conidies, grosses, ovoïdes, inégales, rarement sphériques, souvent munies d'un appareil de disjonction.

OIDIUM. — Mycélium septué, composé des filaments isolés, conidiophores simples et droits, septués, souvent endosporés, se dissociant en conidies ovoïdes ou cylindriques (qui ne se présentent pas en grappes mais toujours en file, puisqu'-elles sont provenantes de la septuation du mycélium) [2].

---

[1] Castellani et d'autres auteurs anglais font inclure provisoirement dans le genre *Monilia* les nouveaux genres *Zymonema: Atelosaccharomyces* et *Parasaccharomyces*.
[2] Nous avons ajouté ce caractère.

micélio formados pela reùnião da células gemíparas (pseudomicélio) mas nunca formas filamentosas.

PARASACCHAROMYCES. - Mesmos caracteres que os *Ateliosaccharomyces,* mas as formas de transição com o *Zymonema* (esboços filamentosos, filamentos verdadeiros, formas oídicas) são muito mais freqùentes que no género precedente.

ZYMONEMA [1]. - Desmembramento do antigo *Criptococus* de Kutzing.

Fungos anascosporados, com elementos micelianos, cujo talo é formado de:

a) células redondas ou gemíparas, isoladas;
b) idem, com cadeias;
c) filamentos micelianos septuados e ramificados, de calibre desigual;
d) formas de transição entre as células e filamentos;

[1] O género *Coccidioides*, temporáriamente criado por Rix. e Gilchrist (1897), e não bem definido pelos mesmos autores, incluímo-lo no género *Zymonema*.

MYCODERMA. — Dans le sens dans lequel ce mot a été employé, pour désigner les levures, l'acception botanique est la même que celle des *Saccharomyces.*

Ce nom introduit par Persoon a été primitivement donné à une classe d'algues cryptogamiques, dont l'espèce principale est le *Mycoderma mesentericum* (Persoon), et le champignon de fleurs de vin (*Mycoderma vini*, Duby), qui était auparavant classifié dans le genre *Hygrococis* (sp. *Hygrococis doliorum*, Kutzing).

Ces éléments ont été ultérieurement indentifiés comme champignons. Ce sont des levures *Saccharomyces*, qui, au contraire des ferments alcooliques (comme *Saccharomyces apiculatus, ellipsoideus, cerevisiae*, etc.), ont la propriété de se développer à l'abri de l'air et qui, placés dans les liquides alcooliques ou sucrées, ne provoquent qu'une légère décomposition. Les études de Kayser («Contribution à l'étude de levures de vin», in *Annales de l'Institut Pasteur*, 1893), laissent entrevoir que les levures décrites sous le nom de *Mycoderma vini* n'appartiennent pas à une seule espèce, mais, selon sa morphologie et la propriété fermentative d'une certaine quantité de sucre dans un temps déterminé, peuvent être divisées em quelques types en les désignant par les lettres de l'alphabet, l'espèce *a* étant le *Saccharomyces vini* (Muntz, Kayser, 1892).

Nous résumerons l'étude de Kayser en décrivant la morphologie et la biologie de ces levures:

LEVURE *a*:

Chaînes de 3 a 4 globules, vacuolées, arrondies ou elliptiques de 5 μ. de diamètre ou 0,3 μ. Dépôt plus ou moins floconneux selon le milieu de culture; le champignon présente une tendance très prononcée à former un voile montant au long des parois du tube.

e) filamentos nascendo de células redondas;
f) formas oídicas;
g) clamidósporos.

CRIPTOCOCUS. – Reprodução por gemação ou esporulação. Não tem ascóporos. Não tem filamentos micelianos. A maior parte das espécies não fermentam a glucose e a sacarose.

PARENDOMYCES. — Não temos informações.

MONILIA [1]. – Fungos anascosporados com micélio septuado, dissociando-se fácilmente; conidióforos direitos, delgados, simples ou dicotomizados, espalhados ou formando cachos cerrados, emitindo na sua extremidade uma cadeia de conídias, grossas, ovóides, desiguais, raras vezes esféricas, muitas vezes munidos dum aparelho de disjunção.

OIDIUM. — Micélio septuado, composto de filamentos isolados, conidióforos simples e direitos, septuados, às vezes endospora-

[1] Castellani e os outros autores ingleses incluem temporàriamenteno género *Monilia* os géneros *Zymonema, Parasaccharomyces* e *Ateiosaccharomyces*.

LEVURE *b*:
Globules elliptiques, 2 à 5 sur 5 à 10 μ, se déposant au fond du vase.

LEVURE *c*:
Globules isolées ou en chaînes de 2 à 3 cellules, vacuolées, 4.5 à 6,5 sur 3,5 à 4 μ; tendance à monter au long des parois du tube et formant une sorte de bague.

LEVURE *d*:
Chaînes de 5 à 6 globules, 5 a 5,5 sur 3,5 à 4 μ; formation de bague autour du parois du vase.

LEVURE *e*:
Globules vacuolées, 4 à 6 sur 2,5 à 3,5 μ, se déposant au fond du vase.

LEVURE *f*:
Chaînes de 4 à 5 globules vacuolées, 3,5 à 4 sur 5 μ, montant légèrement au long du parois du vase.

LEVURE *g*:
Chaînes de 4 à 5 cellules ovales, presque rondes, 5 à 5,5 sur 3,5 à 4 μ ou 4 μ de diamètre, se déposant au fond du vase en donnant des radiations verticales.

LEVURE *h*:
Elliptique, vacuolée, 5 à 6 sur 2,5 à 3 μ, se déposant au fond du vase.

LEVURE *i*:
Cellules alongées, ovales, avec 1 ou 2 vacuoles, 6 à 8 sur 3 à 5 μ, se dissociant facilement et se déposant bien au fond du vase.

dos, dissociando-se em conídias ovóides ou cilindróides, que não se apresentam em cachos mas sempre em fila, por serem provenientes da septuação do micélio.

MYCODERMA. Tem no sentido em que foi empregado, para designar leveduras, a mesma acepção botânica que a do *Saccharomyces*.

Nome dado por Persoon a um género que primitivamente pertencia à classe de algas criptogâmicas, cuja espécie principal era o *Mycoderma mesentericum* (Persoon), e a alga de flores de vinho (*Mycoderma vini*, Duby) que entrava antes no género *Hygrocrocis* (sp. tipo *Hygrococis doliorum*, Kutzing) e que depois foi classificado nos fungos. — São *Saccharomyces* leveduras que, ao contrário dos fermentos alcoólicos (como os *Saccharomyces apiculatus, ellipsoideus, cerevisiae*, etc.), têm a propriedade de crescer ao abrigo do ar e que, colocados em tais condições nos líquidos alcoólicos ou açucarados, não provocam senão uma leve decomposição. Os trabalhos de Kayser («Contribution à l'étude des levures de vin», in *Annales de l'Institut Pasteur*, 1893), deixam entrever que as leveduras descritas sob o nome de *Mycoderma vini* não pertencem a uma espécie única mas, segundo a sua morfologia e propriedade redutora duma quantidade de açúcar na unidade do tempo, se podem dividir em vários tipos que Kayser intitulou desde a letra *a* até *v* do alfabeto, chamando a espécie *a* — *Saccharomyces vini* (Muntz, Kayser, 1892).

LEVURE *j*:
Allongée, vacuolée, 2,5 à 3 sur 5,5 à 8 μ, se déposant au fond comme l'espèce antérieure.

LEVURE *k*:
Globules de 5 μ de diamètre; quelques-uns avec 4,5 a 5 sur 3 μ.

LEVURE *l*:
Cellules allongées, présentant une tendance à devenir pyriformes, 1,2 à 2,4 sur 5,5 μ, donnant au milieu une fine odeur.

LEVURE *m*:
Levure haute, ramifiée, 5 à 6 globules avec de bourgeons latéraux et plusieurs vacuoles. C'est la plus petite des levures étudiées; 1,5 à 2 sur 3 à 4 μ. Rnneaux autour du liquide.

LEVURE *n*:
Elliptiquee, vacuolé. 2,5 à 3,5 sur 5 à 6,5 μ, se déposant au fond du vase et donnant des radiations verticales.

LEVURE *o*:
Globules elliptiques avec de grosses vacuoles; souvent une des extrémités plate et l'autre pointue; 3,6 à 4 sur 4,5 à 6 μ, se déposant bien au fond.

LEVURE *p*:
Elliptique, vacuolée, 3,5 à 4,5 sur 5,5 μ, se déposant bien au fond du vase.

Para melhor compreensão do assunto descreveremos a morfologia das leveduras desde *a* até *p*, e daremos depois o quadro segundo as quantidades de açúcar consumido.

LEVEDURA *a*:

Apresenta-se em cadeias de 3 a 4 glóbulos, vacuolados, arredondados ou elípticos, tendo os redondos de dimensão 5 μ e os elípticos 3 μ de largura por 6 μ de comprimento.

Segundo o meio em que se encontra, forma um depósito mais ou menos flocoso; outras vezes tem tendência muito pronunciada a subir ao longo das paredes.

LEVEDURA *b*:

Apresenta-se em glóbulos elípticos de 2 a 5 sôbre 5 a 10 μ, depositados no fundo dos vasos.

LEVEDURA *c*:

Afecta a forma de glóbulos elípticos isolados e de cadeias de 2 a 3 glóbulos. Êsses glóbulos são também vacuolados de 4,5 a 6,5 sôbre 3,5 a 4 μ; tem igualmente tendência a subir as paredes do vaso dando lugar a uma espécie de anel.

LEVEDURA *d*:

Cadeias de 5 a 6 glóbulos de 5 a 5,5 sôbre 3,5 a 4 μ; forma um anel ao redor das paredes do vaso.

Tableau présentant la quantité de sucre consommé par ces levures

Levure	Suc de raisin pur — Sucre au début 20,5 %	Sucre de raisin et glucose — Sucre au début 33,1 %
	Sucre consommé	
a	19,64 %	24,04 %
L. sp. *a*	—	26,00 »
b	17,16 %	23,81 »
c	16,63 »	23,04 »
d	18,61 »	22,09 »
e	16,21 »	23,20 »
f	17,06 »	22,40 »
g	17,38 »	17,20 »
h	16,21 »	20,03 »
i	15,50 »	19,04 »
j	15,70 »	—
k	15,05 »	—

LEVEDURA *e*:

Glóbulos vacuolados, de 4 a 6 sôbre 2,5 a 3,5 μ; deposita-se no fundo do vaso.

LEVEDURA *f*:

Cadeias de 4 a 5 glóbulos, vacuolados, de 3,5 a 4 sôbre 5 μ; sobe ligeiramente ao longo das paredes do vaso.

LEVEDURA *g*:

Cadeias de 4 a 5 glóbulos ligeiramente ovais, quási redondos, de 5 a 5,5 sôbre 3 5 a 4 μ ou ainda 4 μ em todos sentidos; deposita-se no fundo, com irradiamentos verticais.

LEVEDURA *h*:

É elíptica, vacuolada de 5 a 6 sôbre 2,5 a 3 μ; deposita-se no fundo do vaso.

LEVEDURA *i*:

Glóbulos pouco alongados, ovais, com 1 a 2 vacúolos de 6 a 8 sôbre 3 a 5 μ; dissocia se fácilmente e deposita-se bem no fundo.

LEVEDURA *j*:

Levedura alongada, com vacúolos de 2,5 a 3 sôbre 5 a 8 μ; deposita-se bem no fundo.

LEVEDURA *k*:

Glóbulos de 5 μ em todos sentidos; outros têm 4,5 a 5 sôbre 3 μ de largo.

Tableau présentant la quantité de sucre consommé par ces levures

Levure	Suc de raisin pur — Sucre au début 20,5 %	Sucre de raisin et glucose — Sucre au début 33,1 %
	Sucre consommé	
l	4,50 %	—
m	2,04 »	8,74 %
n	15,50 »	20,09 »
o	15,70 »	21,07 »
p	12,55 »	21,09 »
q	15,29 »	—
r	15,50 »	—
s	15,70 »	—
t	2,04 »	—
u	6,38 »	—
v	9,54 »	—

Du tableau précédent on voit que ce sujet pourra-t-être résolu après de nouvelles

LEVEDURA *l*:

Glóbulos alongados, com tendência a tornar-se piriformes, de 1,2 a 2,4 sôbre 5,5 μ; comunica ao líquido um belo cheiro.

LEVEDURA *m*:

Levedura alta, apresenta ramificações de 5 a 6 glóbulos com botões laterais; vacúolos, e é a mais pequena levedura estudada. Tem 1,5 a 2 sôbre 3 a 4 μ. Forma anel ao redor do líquido.

LEVEDURA *n*:

É elíptica, com vacúolos de dimensão de 2,5 a 3,5 sôbre 5 a 6,5 μ; deposita-se bem no fundo com radiações verticais.

LEVEDURA *o*:

Glóbulos elípticos, com grossos vacúolos; muitas têm uma das extremidades achatadas e a outra ponteaguda; têm 3,6 a 4 sôbre 4,5 a 6 μ; deposita se bem no fundo.

LEVEDURA *p*:

É elíptica, vacuolada, de largura de 3,5 a 4,3 μ e de comprimento 5,5 μ; deposita-se bem no fundo dos vasos.

O QUADRO das páginas 223 e 224 apresenta a quantidade de açúcar consumida por estas diversas leveduras. Por êle se vê que êste assunto comporta novos estudos, que só poderão ser feitos em regiões apropriadas

É preciso que se frise bem que o género *Mycoderma*, na acepção em

---

études accomplies dans des régions appropriées. Il faut remarquer que le genre *Mycoderma*, dans l'acception où l'on a employée pour désigner les levures, n'est qu'une synonyme de *Saccharomyces*. Vraiment, cependant, les caractères de ce genre sont:

Mycélium septuée résistant, de calibre supérieur a 1μ, espèce saprophytique. Dans les cultures ou dans les produits pathologiques ces champignons forment des voiles, se dissociant facilement ou se développant formant un endui continu ou parsemé de nodules.

Ce genre a été confondu avec les genres *Oidium* et *Oospora*.

OOSPORA. — Mince mycélium septué, ayant des noyaux internes bien différenciés; quelques filaments mycéliens supportent à leur extrémités des chaînes de spores.

OCTOMYCES. — Endomyce typique dont les asques contiennent huit ascospores. (Voir le tableau des genres).

Conclusions

En conclusion nous acceptons et proposons comme bien définis les genres suivants:

1° — ENDOMYCES — (Reess 1870, *emendavit* Vuillemin 1898? conglobant provisoirement le genre *Parendomyces*, Queyrat et Laroche, sur lequel nous n'avons pas des informations complètes).

2° — OCTOMYCES — (Nov. gen., Mello et Fernandes 1917).

que foi empregado para designar leveduras, nã é mais que um equivalente de *Saccharomyces*. Verdadeiramente, porêm, os caracteres são:

Micélio septuado, resistente, de calibre superior a 1 μ, espécie saprofítica. Nas culturas ou nos produtos patológicos formam véus dissociando-se fácilmente, ou desenvolvem-se formando-se um enduto contínuo ou coberto de nódulos.

Êste género foi confundido com os géneros *Oidium* e *Oospora*.

OOSPORA. — Micélio delgado, septuado, com núcleos internos bem diferenciados; alguns filamentos micelianos, suportando na sua extremidade cadeias de esporos.

OCTOMYCES. — *Endomyces* típicas, mas com ascas octosporadas.

(Vide adiante o quadro dos géneros).

Conclusão

Aceitamos e propomos como bem definidos os seguintes géneros:

1.° — ENDOMYCES — (Rees 1870, *emendavit* Vuillemin 1898? conglobando provisóriamente o género *Parendomyces*, Queyrat e Laroche, sôbre o qual não temos informações).

2.° — OCTOMYCES — (Novo género, nós 1917).

3° — SACCHAROMYCES — (Meyen 1838, *emendavit* Vuillemim 1898?).
4° — SCHIZOSACCHAROMYCES — (Lindner 1908?).
5° — ATELOSACCHAROMYCES — (De Beurmann et Gougerot 1909).
6° — PARASACCHAROMYCES — (Idem 1909).
7° — ZYMONEMA — (Idem 1909).
8° — MONILIA — (Gmelin 1791).
9° — OIDIUM — (Link 1909).
10° — OOSPORA — (Walroth 1833).

Nous rejetons le genre *Criptococus*, en réservant néammoins cette désignation botanique aux espèces qui ont été étudiées sous ce nom, et sur lesquelles on n'a pas actuellement des informations suffisantes pour les pouvoir faire inclure dans un autre genre.

Révision des espèces appartenant au groupe «Blastomyces»

1er genre — ENDOMYCES VUILLEMINI (Landrieu 1912).

Syn. — *E. albicans* (Vuillemin, 1898); *Oidium albicans* (Charles Robin 1853); *Saccharomyces albicans* (Reess 1877); *Monilia albicans* (Zopf 1890); *Syringospora robini* (Quinquaud 1868); *Parasaccharomyces harteri* (Verdun 1912).

3.° — SACCHAROMYCES - (Meyen 1838, *emendavit* Vuillemin 1898?).
4.° — SCHIZOSACCHAROMYCES — (Lindner 1908?).
5.° ATELOSACCHAROMYCES — (De Beurm. e Gugerot 1909).
6.° — PARASACCHAROMYCES — (Idem 1909).
7.° — ZYMONEMA - (Idem 1909).
8.° — MONILIA — (Gmelin 1791).
9.° — OIDIUM — (Link 1909).
10.° — OOSPORA — (Walroth 1833).

Rejeitamos o género *Criptococus*, reservando todavia esta designação botânica para as espécies que como tal foram estudadas, e sôbre as quais não há informações suficientes para as incluir em qualquer outro género.

Revisão das espécies incluídas nos géneros pertencentes ao grupo Blastomyces

1.° género — ENDOMYCES VUILLEMINI (Landrieu 1913)

Sin. — *E. albicans* (Vuillemin 1898); *Oidium albicans* (Charles Robin 1853); *Saccharomyces albicans* (Reess 1877); *Monilia*

Agent du muguet (*thrush fungus* des auteurs anglais) ce champignon a été confondu par Vuillemin, en 1898, avec un autre appartenant au genre *Monilia*, auquel nous ferons des références ailleurs.

Les recherches de Castellani ont démontré :

1° Que la maladie appelée «muguet» peut être produite par plusieurs champignons ;

2° Qu'en général les fungi qui originent le muguet ne donnent pas des ascospores, selon le fait noter Pinoy et aussi Vuillemin. L'espèce généralement connue comme *E. albicans* comprend donc deux parasites différents : *Mon. albicans* (Robin 1853) et *E. vuillemini* (Landrieu 1912).

En faisant donc ces restrictions, nécessaires pour éviter la confusion qui pourrait naître en consultant les livres de Mycologie, signalons les caractères du *E. vuillemini*.

Éléments parasitaires

Filaments mycéliens cylindriques, droits ou recourbés, de 50 à 600 sur 3 à 5 μ, simples ou ramifiés, septués, composés d'éléments de 20 à 50 μ ayant à l'extrémité terminale de chaque filament mycélien, ou au niveau des septes, 3 à 4 éléments refringents, ovoïdes, sphériques ou globuleux de 5 à 7 μ, qui en se détachant se reproduisent par sporulation (bourgeonnement?).

De semblables éléments se trouvent aussi au niveau des septes latérale-

albicans (Zopf 1890); *Syringospora robini* (Quinquaud 1868); *Parasaccharomyces harteri* (Verdun 1912).

Agente das aftas do sapinho *(muguet)* dos autores franceses e *thrush* dos autores ingleses, êsse fungo foi confundido por Vuillemin (1898) com um outro pertencente ao género *Monilia*, cuja significação discutiremos no fim.

As pesquisas de Castellani demonstraram:

1.° Que a doença chamada sapinho pode ser causada por vários fungos.

2.° Que como regra geral os fungos causadores do sapinho se não produzem por ascósporos, como foi notado por Pinoy e pelo próprio Vuillemin. A espécie geralmente conhecida pelo nome de *E. albicans* compreendeu, pois, dois parasitas distintos: *Mon. albicans* (Robin 1853) e *E. vuillemini* (Landrieu 1912).

Feita pois esta reserva, necessária para se evitar a confusão que possa dar-se na consulta de diferente livros de Micologia, assinalemos os caracteres do *E. vuillemini*.

Elementos parasitários

Filamentos micelianos cilíndricos, direitos ou encurvados de

---

ment. Ces éléments, qui à première vue semblent des spores, se détachent du mycélium et se reproduisent par bourgeonnement.

Cultures

Ce champignon se développe bien sur Sabouraud et d'autres milieux solides légèrement acidifiés; mais il donne une faible végétation sur les milieux alcalins. Le milieu le plus favorable est la carotte, qui montre au bout de 48 heures une abondante culture blanche ou crémeuse, dont la surface est irrégulièrement ondulée. Les éléments culturaux qui sont dignes de mention sont:

a) Forme filamenteuse simple ou ramifiée;

b) Forme en levure se multipliant par bourgeonnement;

c) Chlamydospores globuleuses, sphériques, de 10 a 20 μ de diamètre, situées à l'extrémité des hyphes et entourées d'une membrane épaisse et résistante;

d) Asques elliptiques ou sphériques, renfermant 4 ascospores, elliptiques, de 4 a 5 μ de diamètre, et ayant une de leurs faces légèrement aplatie;

e) globules internes ovoïdes, morphologiquement semblables aux chlamydospores, mais de moindre dimension et disposés en file à l'intérieur des tubes mycéliens (formes oïdiques).

50 a 600 sôbre 3 a 5 μ, simples ou ramificados, septuados, compostos de elementos de 20 a 50 μ, tendo na extremidade terminal de cada filamento miceliano, ou ao nivel das articulações, 3 a 4 elementos refringentes, ovóides, esféricos ou globulosos de 5 a 7 μ, que destacando-se se reproduzem por esporulação (gemação?).

Semelhantes elementos encontram-se também ao nivel dos septos lateralmente. Estes elementos, que à primeira vista parecem esporos, destacam-se do micélio e reproduzem-se por gemação.

Culturas

Desenvolve-se bem no meio de Sabouraud e outros meios sólidos ligeiramente ácidos; não vegeta bem em meios alcalinos. O melhor meio de cultura é a cenoura, onde ao cabo de 48 horas se encontra uma abundante cultura branca ou côr de creme, com a superfície irregularmente ondulada. Os seguintes elementos culturais são dignos de nota:

a) Forma filamentosa simples ou ramificada;

b) Forma de levedura reproduzindo-se por esporulação.

c) Clamidósporos globosos, esféricos, de 10 a 20 μ de diâmetro,

---

Bouillon végétal, decoction de fruits.
Faible développement, dépôt pulvérulent ou en flocons; pas de voile.

Gélatine sur plaque.
Colonies blanches, crémeuses, arrondies ou perlées, de 4 à 5 mm.; pas de liquéfaction.

Gélose.
Couche blanche humide, devenant plus tard épaisse et crémeuse, lisse au début puis gauffrée.

Pomme de terre.
Petites colonies saillantes, d'un blanc sale, parfois noirâtres.

Betterave.
Idem, comme sur la carotte.

Sérum
Colonies blanches, ayant les dimensions d'une tête d'épingle, au centre opaque, avec auréole radiante, translucide.

Lait.
Culture médiocre. Coagulation au 20^{me} ou 30^{me} jour (Guelguen).

situados nas extremidades das hifas e cercados duma membrana espessa e resistente.

d) Ascas elípticas ou esféricas, contendo 4 ascósporos elípticos de 4 a 5 μ de diâmetro, com uma das faces ligeiramente achatada.

e) Glóbulos internos ovóides, morfológicamente semelhante aos clamidósporos, mas de tamanho mais pequeno e dispostos numa fileira dentro de tubos micelianos (formas oídicas).

Caldo de decoctos de frutos.

Desenvolvimento fraco, depósito pulverulento ou em flocos; não tem véu.

Gelatina em placas.

Colónias brancas, cremosas, arrondadas ou perladas, de 4 ou 5 mm.: não há liquefacção.

Gelose.

Camada branca húmida, espessando-se em camada cremosa, a princípio lisa depois recortada.

Batata.

Pequenas colónias salientes, branco sujas, muitas vezes negras.

Nous avons eu cinq fois l'occasion d'isoler l'*Endomyces vuillemini*; 4 fois comme parasite des voies respiratoires humaines (2 crachats de tuberculeux, 1 d'asme, 1 de bronchite, 1 d'actinomycose pulmonaire), et nous pouvons donner une description plus détaillée que celle qui se trouve dans les livres de Parasitologie.

ENDOMYCES VUILLEMINI (Landrieu 1912)

Habitat. — Crachat tres aéré et écumeux.

Éléments parasitaires

En goutte pendante éléments monocellulaires du type levure, quelques cellules allongées et plusieurs circulaires renfermant un ou deux points ressemblant à des noyaux. Mycélium simple et ramifié septué. Nous avons pas vu des spores intramycéliennes ni d'asques.

Cultures

Gélose simple neutre.

Colonies circulaires de 5 à 7 mm. de diamètre, blanches, bombées, cireuses, surface humide et brillante.

Aspect micro. — Asques ovalaires, quelques-unes elliptiques, mono-, bi-,

Beterraba.

Idem, como na cenoura.

Sôro.

Colónias brancas, do tamanho de cabeça de alfinete, centro opaco, alvéolo radiante, translúcido.

Leite.

Cultura medíocre. Coagulação no 20.º ou 30.º dia (Guenguen).

Temos tido por cinco vezes ocasião de isolar o *Endomyces vuillemini*: quatro vezes parasitando as vias respiratórias (duas vezes em escarros de tuberculosos, uma vez no escarro dum asmático, uma vez num escarro bronquítico, e pela última vez num caso de actinomicose pulmonar), e estamos habilitados a ampliar a descrição acima feita que tomámos aos livros de Parasitologia.

Passamos a dar a descrição tal como a encontrámos:

ENDOMYCES VUILLEMINI (Landrieu 1912)

Habitat. — Escarro fortemente arejado e espumoso.

Elementos parasitários.

Ao exame em gota pendente encontrámos elementos monoce-

---

tri- et tétraspores, dont les dimensions sont variables, soit quant à la longueur soit quant à la largeur. Micélium septué, simple et ramifié. Le protoplasme des ascospores est hyalin comme celui des asques, mais ayant une refringence verdâtre que l'asque ne présente pas. Membrane simple et très brune. La membrane de l'ascopore, idem. On trouve constamment des filaments contenant les endospores. 72 heures après, ces filaments se divisent en de segments allongés, elliptiques, qui présentent des endospores et des septes et d'autres représentant parfaitement le vrai type de formes oïdiques.

Gélose simple alcaline.

Aspect macro. — Trainée blanchâtre humide, ressemblant une colonie bactérienne.

Aspect micro. — Cellules du type levure, bourgeonnantes, asques tetrasporées, pas d'éléments mycéliens. De rares éléments allongés, ovoïdes qui nous semblent constituer une cellule du type levure, en voie de division, mais conservant les cellules filles à l'intérieur d'une membrane commune. Ces éléments ne seraient qu'une vraie ébauche de formes endosporées.

Bouillon alcalin.

Macro. — Trouble, ne donne pas de voile, dépôt floconneux au fond.

Micro. — Cellules du type levure, bourgeonnantes, pas de mycélium, asques mono- et bisporées.

lulares do tipo levedura, com raras células alongadas e muitas células circulares, tendo algumas um a dois pontinhos no centro semelhando núcleos. Micélio simples e ramificado, septuado. Não vimos esporos intramicelianos nem ascas.

Culturas

Gelose simples neutra.

Colónias circulares de 5 a 7 mm. de diâmetro, brancas, salientes (*bombées*), cerosas, de superfície húmida e brilhante.

Aspecto micro. — Ascas ovalares, algumas elípticas, mono-, bi-, tri-, e tetrasporadas, de dimensões variadas, tanto em largura como em comprimento. Micélio septuado simples e ramificado. Os ascósporos têm o seu protoplasma interno hialino como o das ascas, mas com uma refringência esverdeada que a asca não tem. A membrana da asca é simples e fortemente corada de escuro. A membrana do ascósporo também simples e nitidamente escura. O micélio endosporado encontra-se também freqüentemente.

Após 72 horas, êste micélio endosporado apresenta-se dividido em segmentos compridos, elípticos que, com os endósporos

Bouillon neutre.

Macro et micro. — Idem.

Bouillon acide (—10).

Macro. — Idem.

Micro. — Cellules du type levure, bourgeonnantes, pseudomycéliums, asques. Les pseudomycéliums sont bien plus abondants que dans le bouillon neutre.

Bouillon acide.

Macro. — Idem. Le dépôt se collecte au fond, et semble avoir une consistance gélatineuse; il se délait rapidement par l'agitation et augmente la turvation du tube.

Micro. — Outre les éléments cités dans les milieux précédents, de courts éléments mycéliens septués et ramifiés.

N. B. — Cet aspect ne change pas jusqu'après 48 et 72 heures.

Sabouraud glucosé.

Macro. — Colonies blanches et sèches, aux bords échancrés, se détachant sous la forme de pellicule, mais l'émulsion de la culture est facile.

Micro. — Asques nombreuses, de rares éléments mycéliens, avec chlamydospores terminales et intercalaires.

que contêm e os septos de divisão, representam perfeitamente o verdadeiro tipo de formas oídicas.

Gelose simples alcalina.

Aspecto macro. – Cultura em estria, esbranquiçada e húmida, semelhando uma colónia bacteriana.

Aspecto micro. — Células tipo levedura, gemíparas, ascas tetrasporadas, não se encontrando elementos micelianos. Raros elementos oblongos, parecendo mesmo uma célula tipo levedura gemada, mas conservando a separação dentro duma membrana comum.

Caldo alcalino.

Aspecto macro. – Não tem véu, turvo, com depósito floculento no fundo.

Aspecto micro. — Células do tipo levedura a gemar, sem micélio, ascas mono- e biesporadas.

Caldo neutro.

Aspecto macro. — Idem, como no anterior. Turvação e depósito em flocos.

Aspecto micro. — Idem, como no caldo alcalino.

Réactions biologiques.

Fermentation des sucres:

	Acide	Gaz	Temps
Glucose	A	—	24 heures
Sacharose	A	—	»
Maltose	A	—	»
Dextrine	A	—	»
Lactose	—	—	»
Mannite	—	—	»
Levulose	—	—	»
Dextrose	A	—	»

Résumé

Les caractères morphologiques et culturaux de ce parasite peuvent être résumé de la façon suivante:

Cellules circulaires et allongées du type levure. Asques ovalaires et elliptiques tetrasporées, de dimensions variées, et ayant une membrane simple et très brune. Mycélium septué, simple et ramifié, quelques filaments renfermant des spores intramycéliennes et donnant de vraies formes oïdiques; chlamydospores terminales et intercalaires. La multiplication se fait par bourgeonnement et sporulation. Le champignon se cultive sur presque tous les

Caldo ácido (— 10).

Aspecto macro. — Idem, como no anterior.

Aspecto micro. - Células do tipo levedura, gemíparas, pseudomicélios e ascas. Os elementos pseudomicelianos são mais abundantes do que no caldo neutro.

Caldo ácido.

Aspecto macro. — Idem. O depósito está colectado no fundo, parecendo ter uma consistência gelatinosa; desfaz-se, rápidamente, quando agitado, e aumenta a turvação do tubo.

Aspecto micro. — Além dos elementos citados nas culturas anteriores encontram-se curtos elementos micelianos septuados e ramificados.

N. B. — Êste aspecto conserva-se o mesmo ao exame feito 48 e 72 horas depois.

Sabouraud glucosado.

Aspecto macro. — Colónias brancas e sêcas com bordos festonados, destacando-se com facilidade sob a forma de película, mas a emulsão sôbre a lâmina era fácil.

Aspecto micro. — Numerosas ascas, raros elementos micelianos, com clamidósporos terminais e intercalares.

---

milieux, de préférence sur les milieux acides. Ne fermente pas la lactose, mannite et lévulose.

ENDOMYCES CRUZI (Mello et Pais 1917).

Champignon parasitant les voies respiratoires d'un asthmatique chronique et ayant une expectoration vitrée, peu aérée, gélatineuse aux reflets verdâtres.

Éléments parasitaires

Cellules du type levure, de 4 à 8 μ sur 2 à 4 μ, rares cellules sphériques à protoplasme hyalin, vert claire, contenant des granules à l'intérieur. Membrane cellulaire simple.

Cultures

Pomme de terre.

Macro. — Colonies circulaires saillantes, bombées, cupuliformes, couleur de cire, 5 mm. de diamètre.

Micro. — Cellules allongées et circulaires, pseudomycélium de 50 à 80 μ, quelques cellules s'allongeant démesurément, de façon à donner des filaments mycéliens, soit simples soit ramifiés, bourgeonnants. Chlamydospores terminales. Rares asques bi- et tétrasporées, circulaires, quelques-unes réniformes.

Pomme de terre glycérinée.

Idem.

Reacções biológicas.

Fermentação dos açúcares:

	Ácido	Gás	Tempo
Glucose	A	—	24 horas
Sacarose	A	—	»
Maltose	A	—	»
Dextrina	A	—	»
Lactose	—	—	»
Manite	—	—	»
Levulose	—	—	»
Dextrose	A	—	»

Resumo

A morfologia do nosso parasita consiste no seguinte:

Células circulares e alongadas do tipo levedura. Ascas ovalares e elípticas tetrasporadas, de várias dimensões; a membrana simples e fortemente corada de escuro. O micélio é septuado, simples e ramificado, alguns filamentos com esporos intramicelianos dando verdadeiramente formas oídicas; clamidósporos terminais e intercalares. A multiplicação faz-se por gemação e esporulação. Cultiva-se em quási todos os meios laboratoriais, de preferência nos meios ácidos. Não reduz a lactose, manite e levulose.

Liquide de Raulin.

Macro. — Mince voile blanchâtre, devenant plus tard épais et crayeux, uniforme et pulvérulent, donnant par sa face inférieure des stalactites qui se détachent et forment au fond du tube un dépôt ressemblant du coton.

Micro. — Semblable au précédent.

Gélose simple.

Macro. — Faible développement. Après 48 heures, couche laiteuse parsemée de petits points blanchâtres, très épars.

Sabouraud maltosé.

Macro. — Couche blanc jaunâtre, ayant des petites saillances folliculaires.

Micro. — Identique à celui de la culture sur pomme de terre.

Sabouraud glucosé.

Idem.

Bouillon simple.

Macro. — Trouble et des flocons qui se déposent sous forme de coton en fil.

Micro. — Idem. Pas d'asques.

Bouillon glicériné.

Idem.

ENDOMYCES CRUZI (Mello e Pais 1917)

Encontrado como parasita das vias respiratórias dum indivíduo sofrendo de asma crónica e deitando escarros vítreos, pouco arejados, gelatinosos, com reflexos azulados.

Elementos parasitários

Células do tipo levedura de 4 a 8 μ de comprimento sôbre 2 4 μ de largura, e raras células esféricas, de protoplasma hialino, de côr verde clara, contendo grânulos escuros no centro e a membrana simples.

Culturas

Batata.

Aspecto macro. — Colónias circulares salientes, *bombées*, cupuliformes, de côr de cera, de meio centímetro de diâmetro.

Aspecto micro. — Células alongadas e circulares, pseudomicélio do tamanho de 50 a 80 μ, algumas alongando-se a modo de dar os filamentos micelianos ora simples ora ramificados, gemíparos; clamidósporos terminais. Raras ascas bi- e tetrasporadas circulares e algumas reniformes.

Gélose alcaline.

Couche blanche crayeuse, pulvérulente.

Micro. — Cellules sphériques et allongées; filaments mycéliens septués; chlamydospores terminales; spores intramycéliens; formes oïdiques.

Ce parasite se cultive mieux sur les milieux alcalins, au contraire de ce qui se passe avec l'*Endomyces vuillemini.*

Fermentation des sucres.

Fermente la maltose, glucose, glycérine et dextrose, donnant de l'acide et non du gaz, et n'altère pas la mannite, lévulose, dextrose et lactose.

2me genre — OCTOMYCES (nouv. gen., Mello et Fernandes 1917).
Une sp.: *Octomyces bettencourti* (Fernandes 1917).

Habitat. — Levure trouvée comme élément d'inquination d'une boîte de Petri (agar).

Culture

Pomme de terre.

Macro. — Trainée sèche, d'un blanc sale, la surface ondulée et les bords échancrés.

Micro. — Mycélium séptué, endosporé; cellules du type levure, circulaires, avec des granules bruns au centre, asques eliiptiques, circulaires et lancéolés, mono-, bi-, tétra- et octosporées.

Batata glicerinada.

Idem, como na batata simples.

Líquido de Raulin.

Aspecto macro. — Véu ténue, esbranquiçado à superfície, que se torna mais tarde espesso e gessado, pulverulento, formando inferiormente estalactites que se destacam formando no fundo um depósito algodoado.

Aspecto micro. — Idêntico ao precedente.

Gelose simples.

Aspecto macro. — Não se cultiva bem. Após 48 horas aparece uma camada branco leitosa com pontinhos brancos, finos e distanciados.

Sabouraud maltosado.

Aspecto macro. — Camada branca amarelada, com pequenas saliências foliculares.

Aspecto micro. — Idêntico à batata.

Sabouraud glucosado.

Aspecto macro e micro. — Idêntico ao precedente.

Bouillon simple.

Macro. — Ne trouble pas, la culture se déposant au fond; mince à la surface, très dissociable.

Micro. — Chlamydospores terminales, cellules du type levure, bourgeonnantes, pas de mycélium ni d'asques.

Gélose glucosée.

Macro. — Trainée humide d'un blanc sale.

Micro. — Idem, comme sur pomme de terre, plusieurs chlamydospores éparses dans la préparation.

Gélose maltosée.

Idem, comme sur la gélose glucosée.

Carotte.

Macro. — Culture sèche, très ondulée, d'un blanc sale, ayant une apparence granuleuse.

Micro. — Idem.

Sabouraud maltosé.

Idem, comme sur gélose.

Caldo simples.

Aspecto macro. — Turvação de flocos em depósito sob forma de algodão em rama.

Aspecto micro. — Elementos monocelulares idênticos às outras culturas. Não tem ascas.

Caldo glicerinado.

Aspecto macro e micro. — Idênticos ao precedente.

Gelose alcalinizada.

Aspecto macro. — Camada branca gessada e pulverulenta.

Aspecto micro. — Células esféricas e alongadas; filamentos micelianos septuados; clamidósporos terminais; esporos intramicelianos, dando verdadeiras formas oídicas.

Êste parasita, ao contrário do *Endomyces vuillemini,* cultiva-se melhor nos meios alcalinos.

Meios açucarados.

Fermenta a maltose, glucose, glicerina e dextrose, dando ácido e não gás, e não fermenta a manite, levulose, dextrina e a lactose.

Endo.

Macro. — Trainée d'un blanc sale, humide et brillante, les bords arrondis.

Micro. — Idem.

Résumé

Les caractères morphologiques et culturaux de notre parasite peuvent être résumés de la façon suivante: Mycélium septué, endosporé, cellules du type levure, circulaires: asques mono-, bi-, tri-, tetra- et octosporées, chlamydospores terminales. Multiplication par bourgeonnement et sporulation. Se cultive mieux sur les milieux légèrement acides, en donnant toutes les formes morphologiques ci-dessus mentionnées. Ne fermente pas la lactose ni la glucose.

Réactions biologiques.

Fermentation des sucres:

	Acide	Gaz	Temps
Dextrine	A	—	24 heures
Levulose	A	—	»
Lactose	—	—	»
Maltose	A	—	»
Mannite	—	—	»
Glucose	—	—	»

2.º género — Octomyces (nov. gen. Mello e Fernandes)

Única espécie: *Octomyces bettencourti* (Fernandes 1917).

Habitat. — Inquinando uma placa de Petri (agar).

Culturas

Batata.

Aspecto macro. — Camada sêca, branco suja, com superfície ondulada e bordos franjados.

Aspecto micro. — Micélio septuado, endosporado, células de tipo levedura, circulares, com pontinhos negros no centro, ascas elípticas, circulares e lanceoladas, mono-, bi-, tri-, tetra- e octosporadas.

Caldo simples.

Aspecto macro. — Não houve turvação; depósito de cultura colectada no fundo, e um véu ténue, muito dissociável, à superfície do mesmo.

Aspecto micro. — Clamidósporos terminais, células de tipo levedura, gemíparas, nada de ascas nem micélio.

3me genre — Saccharomyces

Saccharomyces blanchardi (Schwartz, Blanchardi et Binot 1903; Guiart 1906)

Trouvé par Schwartz dans une masse blanchâtre gélatineuse du péritoine d'un malade que l'on soupçonnait avoir été atteint de péritonite tuberculeuse. Cette masse, qui pesait environ un kilo, fut extraite par intervention opératoire.

Éléments parasitaires

Cellules sphériques, bourgeonnantes, souvent réunies dans une capsule commune de 1,5 à 15 ou 20 μ, protoplasme légèrement granuleux, verdâtre, sans noyaux apparents, membrane épaisse entourée d'une zone ou capsule mucilagineuse, dont l'épaisseur est à peu près la même que la largeur de la cellule.

Cultures

Gélose sucrée à 22°.

Cellules analogues aux précédentes, qui se déposent en chaînes quelque temps après, et se transforment presque toutes en asques renfermant des ascospores de 3 μ de diamètre.

Bouillon.

Grumeaux après 3 à 4 jours.

Gelose glucosada.

Aspecto macro. — Cultura em estria, húmida, branco suja.

Aspecto micro. — Idem, como na cultura da batata, com muitos clamidósporos espalhados pela preparação.

Gelose maltosada.

Aspecto macro. — Idem, como na gelose glucosada.

Aspecto micro. — Idem, como na cultura anterior.

Cenoura.

Aspecto macro. — Cultura sêca, muito ondulada, duma aparência de grãos de cristais, branco suja.

Aspecto micro. — Idem, como na cultura precedente.

Sabouraud maltosado.

Aspecto macro. — Idem, como na gelose simples.

Aspecto micro. — Idem, como na cultura anterior.

Endo.

Aspecto macro. — Cultura em estria, branco suja, húmida e brilhante, com bordos ligeiramente arredondados.

Aspecto micro. — Idem, como nas culturas anteriores.

Bouillon sucré.

Grumeaux après quelques jours.

Gélatine en strie.

Colonies blanc grisâtres, muqueuses, homogènes ; liquéfaction lente en entonnoir.

Gélatine en plaques.

Colonies plus blanches, festonnées, surface brillante.

Gélose en strie.

Couche épaisse blanc jaunâtre.

Gélose en plaques.

Tâches lenticulaires blanc jaunâtre ou gris clair, devenant brunes avec l'âge, ou tâches brillantes radiées, parfois umbiliquées.

Pomme de terre.

Enduit muqueux blanc jaunâtre au début, verruqueux et brun clair après quelque temps, ratatinant le substratum.

Pomme de terre glycérinée.

Culture plus rapide, homogène, gélatineuse, blanc jaunâtre.

Resumo

Os caracteres morfológicos e culturais do nosso parasita são os seguintes:

Micélio septuado, endosporado, células tipo levedura, circulares; ascas mono-, bi-, tri-, tetra- e octosporadas; clamidósporos terminais. A multiplicação faz-se por gemação e esporulação. Cultiva-se melhor nos meios ligeiramente ácidos, dando todas as formas acima referidas. Não reduz a lactose nem a glucose, como se vê das reacções biológicas seguintes:

Reacções biológicas.

Fermentação dos açúcares:

	Ácido	Gás	Tempo
Dextrina	A	—	48 horas
Levulose	A	—	»
Lactose	—	—	»
Maltose	A	—	»
Manite	—	—	»
Glucose	—	—	»

Carotte.

Culture abondante, visqueuse.

Sérum coagulé.

Culture presque nulle.

Gélose maltosé.

Colonies blanc de neige, cratériformes.

Pathogène pour le lapin, qui contracte une saccharamycose généralisée mortelle.

S. granulatus (Vuillemin et Legrain 1900).

Trouvé dans un hématome du maxillaire inférieur.

Éléments parasitaires

Cellules ovoïdes, elliptiques ou globuleuses, 4 à 5 sur 3 à 4 μ. Membrane avec des granulations isolées ou disposées en files régulières. Multiplication par bourgeonnement, chlamydospores et ascospores. Asques bi- ou tetrasporées. Ascospores sphériques ou elliptiques. En cultures donne un enduit rose avec des nuances vermillon, qui pâlissent dans les vieilles cultures.

3.º género – SACCHAROMYCES

S. blanchardi (Schwartz, Blanchard e Binot 1903, Guiart 1906).

Encontrado por Schwartz numa massa gelatinosa esbranquiçada do peritoneu dum doente que se supunha sofrer de peritonite tuberculosa. A massa, que tinha cêrca de um quilo de pêso, foi extraída por intervenção operatória.

Elementos parasitários.

Células esféricas, gemíparas, reùnidas muitas vezes numa cápsula comum, de 1,5 a 15 ou 20 μ, protoplasma ligeiramente granuloso, esverdeado, sem núcleo aparente, membrana espessa cercada duma zona ou cápsula mucilaginosa, cuja espessura orça pela largura da célula.

Culturas

Gelose açucarada a 22°.

Células como as precedentes, que se reùnem depois em cadeias, transformando-se quási todas em ascas com esporos de 3 μ de diâmetro.

Cultures

Bouillon et milieux liquides glucosés.

Pas de voile; sédiment rose peu adhérent, dense, pâteux, facilement émulsionable.

Gélatine en piqûre.

Pas de liquéfaction, lente formation de colonies punctiformes.

Gélose, carotte, betterave, choux.

Culture lisse, brillante, humide, rose ou vermillon, pâlissant à la longue. Cette couleur est dûe aux cellules, qui contiennent des gouttelettes huileuses colorées.

Pomme de terre.

Trainée sèche, fluorescente, surtout au sommet de la culture.

Pathogène pour le lapin: secrète des produits toxiques. L'inoculation cutanée donne des nodules inflammatoires et des abcès locaux; l'inoculation intrapéritonéale une péritonite plastique exsudative; l'inoculation intraveineuse la mort en 5 à 10 jours, précédée d'amaigrissement et profuse diarrhée.

Caldo.
Grumos após 3 a 4 dias.

Caldo açucarado.
Grumos depois de certo tempo.

Gelatina por estria.
Colónias branco acinzentadas, mucosas, homogéneas; liquefacção lenta, em funil.

Gelatina em placa.
Colónias mais brancas, festonadas, brilhantes.

Gelose por estria.
Cultura espessa branco amarelada.

Gelose em placa.
Manchas lenticulares branco amareladas ou cinzento claras, escuras quando velhas, ou manchas brilhantes, radiadas, às vezes umbilicadas.

Batata.
Enduto mucoso branco amarelado ao princípio, depois verrucoso e côr de café claro, corroendo o substratum.

S. tumefaciens (Busse 1897)

Syn.: *S. subcutaneus tumefaciens* (Curtis 1896)
Trouvé par Curtis dans une tumeur myxomateuse au niveau du triangle de Scarpa et dans un abcès lombaire.

Éléments parasitaires

Gros éléments sphériques, bourgeonnants, 16 à 20 μ, pourvus d'une membrane de 0,5 μ d'épaisseur, entourée d'une couche gélifiée formant une auréole transparente de 10 μ. Diamètre total de l'élément parasitaire 30 à 40 μ. Le protoplasme contient des granulations chromatophyles.

Cultures

Abondantes, surtout dans les milieux neutres et acides.

Gélatine en strie.
Tâches crémeuses, saillantes; pas de liquéfaction.

Bouillon.
Faible développement, léger dépôt floconneux.

Batata glicerinada.
Cultura mais rápida, homogénea, gelatinosa, branco amarelada.

Cenoura.
Abundante, viscosa.

Sôro coagulado.
Cultura quási nula.

Gelose maltosada.
Colónias brancas de neve, crateriformes.
Patogénico para o coelho, que morre duma sacaromicose generalizada.

S. granulatus (Vuillemin e Legrain 1900).

Encontrado em uma hematoma do maxilar inferior.

Elementos parasitários

Células ovóides, elípticas ou ainda globulosas, de 4 a 5 μ de comprimento e 3 a 4 μ de largura. Membrana com granulações isoladas ou dispostas em fileiras regulares. A reprodução, além da

---

Eau de touraillon acide, moût de bière.
Culture abondante, pas de voile.

Gélose (48 heures).
Petites colonies punctiformes, se fusionnant en strie.

Sérum.
Nil.

Pomme de terre.
Enduit crémeux, devenant brunâtre.

Pomme de terre glycérinée (48 heures).
Culture crémeuse, très abondante.
Fermente la glucose et saccharose, ne fermente pas la lactose et la maltose. Sur les milieux sucrés les cellules sont plus larges et se disposent en chaînes de 3 à 4 éléments. Sur le bouillon peptoné acide les éléments sont analogues à ceux des tissus parasités. En culture les cellules sont ovoïdes ou globuleuses, de 3 à 6 μ; membrane à double contour, 1 ou 2 granules refringents dans le protoplasme, pas de capsule; cellules en bourgeonnement ou en files de 3 à 4; spores sphériques, 1 à 4 dans chaque cellule. Dans les vieilles cultures, spores endogènes.
Pathogène pour le rat, souris, lapin, cobaye et chien.

gemação, faz-se pelos clamidósporos e ascósporos. Ascas bi- ou tetrasporadas; ascósporos esféricos ou elípticos. Cultivado sôbre diversos meios nutritivos dá um enduto róseo com *nuance* vermelhão, que se torna pálida nas culturas velhas.

Culturas

Caldo e meios líquidos glucosados.

Não há véu; sedimento róseo pouco aderente, denso, pastoso, fácilmente emulsionável.

Gelatina por picada.

Não há liquefacção, formação lenta de colónias punctiformes.

Gelose, cenoura, beterraba, couve.

Cultura lisa, brilhante, húmida, de côr rósea ou vermelhão, um pouco pálida nas culturas velhas. Esta côr é devida às próprias células, que contêm uma espécie de gotículas oleosas coradas.

Batata.

Cultura sêca, fluorescente, sobretudo no vértice da cultura.

Patogénico para os coelhos, as suas secreções são tóxicas: inoculação cutânea, nódulos inflamatórios e abcessos locais; ino-

---

S. samboni (Castellani 1908).

Colonies blanches confluant rapidement. Cellules rondes, de 6 à 8 μ. Trouvé à Ceylan dans quelques cas d'intertrigo cruro-scrotal; rencontré par Whitefield, à l'Angleterre, dans de cas analogues.

S. ellipsoideus (Reess 1870)

(*Nec S. ellipsoideus* I e II, de Hansen).

Levure de la fermentation spontanée du moût du vin; a été rencontrée par Magiora et Gradenigo em 2 cas (sur 13) d'otite moyenne chronique. Cellules elliptiques de 6 μ de diamètre, isolées ou réunies en colonies ramifiées, se reproduisant par ascospores de 3 a 3,5 μ contenues dans des asques bi- ou tetrasporées.

Les auteurs ne considèrent pas pathogène cette espèce de *Saccharomyces*.

S. *membranogenes* (Steinhaus 1906).

Trouvé dans de falses membranes dipthériques. Pathogène pour le lapin, cobaye et souris, produisant dans les divers organes, surtout dans les poumons, une inflammation aigüe avec exsudat hemorragique.

culação intraperitoneal, peritonite plástica exsudativa; inoculação intravenosa, morte entre 5 a 10 dias, com emmagrecimento e diarreia profusa.

S. tumefaciens (Busse 1897)

Sin. — *S. subcutaneus tumefaciens* (Curtis 1896).

Encontrado por Curtis num tumor mixomatoso ao nivel do triângulo de Scarpa e num abcesso lombar.

Elementos parasitários

Grossos elementos esféricos, gemíparos, de 16 a 20 μ, providos de membrana de espessura de cêrca de 0,5 μ, cercada duma espessa camada gelificada formando uma auréola transparente de 10 μ. O diâmetro total do elemento parasitário é de cêrca de 30 a 40 μ. No interior, granulações cromatófilas.

Culturas

Abundantes, especialmente em meios neutros e ácidos.

Gelatina por estria.

Manchas cremosas, salientes; não há liquefacção.

S. beauveriei (nov. nom. Mello 1916).

Syn.: *S. anomalus* (Beauverie et Lesieur 1912); *Wilia anomala, nec S. anomalus*, de Hansen.

Trouvé dans les crachats d'un tuberculeux. Donne des asques avec une grande facilité.

S. anginae (Vuillemin 1901).

Trouvé par Achalme et Troisier dans une angine, en 1893. Cultures faciles. Globules ovoïdes qui dans la vie parasitaire sont de 8 à 9 sur 5 à 6 μ; isolés ou réunis em groupes de 8 à 10 et dans les cultures formes irrégulières composées de 3 à 6 éléments avec um ou deux granules refringents, dans le protoplasme. Bourgeonnement, asques avec 1 à 4 ascospores, sur gélatines peptonisée. Fermente les sucres.

Cultures

Gélatine en plaques.

Colonies superficielles blanc grisâtres, colonies profondes sphérique, brunâtres. Pas de liquéfaction.

Gélatine peptonisée a 20°.

Asques allongées renfermant 4 ascospores.

Caldo.
Cultura fraca, depósito floculento ligeiro.

Agua de grelos de cevada ácida, mosto de cerveja.
Cultura abundante, sem véu.

Gelose (48 horas).
Pequenas colónias punctiformes e fundindo-se em estria.

Soro sangùino.
Nil.

Batata.
Enduto côr de creme, tornando-se depois ennegrecido.

Batata glicerinada (48 horas).
Cultura côr de creme, muito abundante.

Inverte a sacarose e ataca a glucose dissolvida na água de levedura, mas não a lactose e a maltose. No meio açucarado, células mais grossas e associadas em cadeia de 3 ou 4 artículos. No líquido peptonado açucarado e ácido, mesmas formas como nos elementos parasitários. Os elementos nas culturas são ovóides ou globosos, de 3 a 6 μ, membrana de duplo contôrno e 1 ou 2 grâ-

---

Gelose et carotte.
Culture épaisse rose gris, bombée.

Eau de touraillon acide à 20°.
Trouble au bout de 24 heures et sédiment glutineux brunâtre au troisième jour. Ne se développe pas si l'acidité excède 3 % d'acide tartrique.

S. cantliei (Castellani 1908).

Trouvé dans une blastomycose tropicale. Nous n'avons pas d'autres éléments d'information.

S. hominis (Klein et Gordon 1903).

Isolé d'une membrane d'amigdalite qui semblait diphtérique. La maladie s'était manifestée sous forme épidémique, et le parasite fut retrouvé dans tous les cas. Cellules bourgeonnantes, sphériques ou ovales, de 5 à 7 μ, pseudo-mycélium dans les cultures lorsque les milieux sont glucosés (ou formes filamenteuses ?). Se développe bien entre 10° à 40° et fermente la glucose ; donne toujours des éléments du type levure et quelquefois des filaments sur les milieux contenant la glucose.

nulos refrigentes no interior, sem cápsula; gemíparos ou em cadeias de 3 a 4 elementos; finalmente, esporos esféricos 1 a 4 por célula. Nas culturas velhas aparecem esporos endógenos.

Patogénico para o rato, ratinho, coelho, cobaio e cão.

S. samboni (Castellani 1908)

Colónias brancas que confluem rápidamente. Células redondas, de 6 a 8 μ. Encontrado em Ceilão em alguns casos de intertrigo cruro-escrotal; idem por Whitefield em idêntica doença na Inglaterra.

S. elipsoideus (Rees 1870)

Nec S. elipsoideus (I e II de Hansen)

Levedura da fermentação espontânea do mosto de vinho; foi encontrada por Magiora e Gradenigo em 2 casos, dos 13 estudados, de otite média crónica. Células elípticas de 6 μ de diâmetro, solitárias ou associadas em colónias ramosas, reproduzindo-se por ascósporos de 3 a 3,5 μ contidos em ascas bi- ou tetrasporadas.

Os dois autores não consideram êste agente patogénico para o homem.

Pathogène pour le lapin et cobaye. L'innoculation donne des accidents locaux ou une mycose généralisée, selon la voie employée.

S. roseus (Magiora et Gradenigo 1896).

Trouvé 4 fois sur 13 cas d'otite moyenne, Cultures roses. Considéré par les auteurs commo non pathogène.

S. ferrani (Mello et Pais 1917).

Trouvé chez une malade souffrant. depuis douze ans, d'abcès multiples supposés de nature scrofuleuse.

Éléments parasitaires

Cellules de 1 a 5 μ, isolées ou réunies, contenues dans des cellules géantes, protoplasme en général clair, parfois avec des granules au centre, entouré d'une membrane brune.

Cultures

Se cultive seulement sur pomme de terre, donnant une couche uniforme, ochrace, qui se brunit successivement jusqu'à prendre au bout de 4 jours une

S. membranogenes (Steinhaus 1906)

Encontrado nas falsas membranas diftéricas. Patogénico para o coelho, cobaio e ratinho, produzindo nos diversos órgãos, e especialmente nos pulmões, uma inflamação aguda com exsudato hemorrágico.

S. beauveriei (nov. nom. Mello 1916)

S. anomalus (Beauverie e Lesieur 1912); *Willia anomala, nec S. anomalus*, de Hansen.

Encontrado no escarro dum tuberculoso. Dá fácilmente ascas.

S. anginae (Vuillemin 1901)

Encontrado por Achalme e Troisier numa angina, em 1893. Cultiva-se fácilmente. Glóbulos ovóides que na vida parasitária têm 8 a 9 μ sôbre 5 a 6 μ; isolados ou reùnidos em grupos de 8 a 10, e nas culturas dá formas irregulares de 3 a 6 células com um ou dois grânulos refringentes. As células são gemíparas. Ascas com 1 a 4 esporos na gelatina peptonizada. Fermenta os líquidos açucarados.

---

coloration chocolat au centre et jaune brunâtre à la périphérie. Les bords de la culture sont irrégulièrement échancrés. Aucun filament mycélien dans les cultures. Asques bi- et tétrasporées, circulaires et sous réniformes.

S. cerevisiae (Meyen) — Levure de bière.

Cellules arrondies ou ovoïdes, isolées, réunies en chaînes, plus ou moins ramifiées quand elles sont immergées dans le liquide, plus allongées lors qu'elles se développent en contacte de l'air, formant sous de certaines conditions des asques rondes renfermant 8 ascospores.

S. pastorianus (Hansen)

Cette spèce comprend trois types: deux levures de fermentation basse (types I et III) et une de fermentation haute (type II). Les types I et II se trouvent dans l'air des brasseries et le type III dans la bière altérée.

TYPE I. — Cellules allongées, asques, ascospores et qui donnent en cultures entre 3° à 34° des cellules allongées et filiformes; donne une bière se clarifiant mal et avec une saveur amère.

TYPE II. — Cellules allongées, rondes ou ovales, ascospores, spores de 2 a 5 μ; voile entre 3° à 34°: sur eau gélatinisée colonies à bords unis.

Culturas

Gelatina em placas.

Colónias superficiais branco acinzentadas, colónias profundas esféricas, acastanhadas. Não há liquefacção.

Gelatina peptonada a 20°.

Ascas alongadas com 4 esporos.

Gelose e cenoura.

Cultura espessa róseo cinzenta, *bombée*.

Agua de grelo de cevada ácida a 20°.

Turvação no fim de 24 horas e no terceiro dia sedimento glutinoso acastanhado. Não se cultiva se a acidez excede a 3 % de ácido tártrico.

S. cantliei (Castellani 1908)

Encontrado numa blastomicose tropical. Não temos mais elementos de informação.

S. hominis (Klein e Gordon 1903)

Isolado duma membrana de amigdalite parecendo diftérica. A doença tinha-se manifestado sob a forma epidémica, e o parasita

---

TYPE III. — Cellules allongées, en boudin ; ascospores entre 5° à 29°. Sur eau gélatinisée donne, en 16 jours, des végétations à bords irréguliers très nets.

S. elipsoideusi (Hansen).

Trouvé sur des raisins mûrs. Cellules ovales ou rondes, rarement allongées, ressemblant à la levure de vin, de Pasteur. Ascospores entre 4° à 32,5° ; voile entre 5° à 38° ; cellules très allongées et ramifiées. Sur moût de bière gélatinisée colonies à surface réticulée

S. elipsoideus II (Hansen).

Levure basse trouvée sur bière malade, qui prend une saveur amère désagréable.

S. ludwigii (Hansen).

Trouvé sur le suintement muqueux de quelques arbres (chênes). Cellules de formes très variées, elliptiques, en boudin, etc. Sporulation active à 25°. Avant de germer et de produire des globules de levure, deux spores s'unissent donnant des pseudomycéliums. Attaque la dextrose, un peu la saccharose, mais pas la lactose, dextrine et maltose.

foi encontrado em todos os casos. Células gemíparas, esféricas ou ovais, de 5 a 7μ, pseudomicélio nas culturas quando os meios sejam glucosados (ou formas filamentosas?). Cultiva-se bem entre 16° e 40° de temperatura e fermenta a glucose; apresenta sempre o tipo levedural, podendo também apresentar a forma filamentosa nos meios contendo glucose.

Patogénico para o coelho e cobaio, que apresentam acidentes locais ou uma micose generalizada, segundo o modo de inoculação.

S. roseus (Magiora e Gradenigo 1896)

Encontrado 4 vezes em 13 casos de otite média. Culturas róseas. Considerado pelos autores como não patogénico.

S. ferrani (Mello e Pais 1917)

Encontrado no pus de abcessos supostos escrofulosos, datando de doze anos.

Elementos parasitários

Células de 1 a 5 μ, isoladas ou agrupadas e contidas em células gigantes, protoplasma claro, às vezes com grânulos centrais, e circundado de membrana escura.

S. anomalus (Hansen).

Isolée des levures impures de brasserie. Petites cellules ovales ou allongées. Spores en forme de chapeau. Fermente la maltose et donne, dès le début, un voile gris sale et une odeur d'éther acétique, propriété que Beyjerinck a aussi trouvée dans son *S. acetathylicus*.

S. membranaefaciens (Hansen).

Trouvée sur le mucilage des racines d'orme: donne à la surface des moûts un voile grisâtre plissé. Sur le moût gélatiné tâches gris mat rougeâtres, s'étendant en voile, liquéfiant lentement. N'intervertit pas la saccharose, ne fermente pas la lactose ni la saccharose.

S. hanseni (Zopf).

Trouvé dans la farine du cotonnier. Asques avec un ou deux ascospores. Ne donne pas d'alcool avec la saccharose, glucose, lactose, mannite et glycérine, mais produit dans les solutions de ces corps des cristaux d'oxalate de chaux.

S. acidi lactici (Grotenfeld).

Cellules ellipsoïdales; coagule le lait stérilisé en formant de l'acide lactique. Sur gélatine et gélose colonies blanches laiteuses; en piqûre, colonies

Culturas

Cultiva-se sómente em batata, dando uma camada uniforme, amarelo ocre, que se vai carregando sucessivamente até ficar no fim de 4 dias côr de chocolate no centro e amarelo escuro na periferia. Os bordos da cultura são irregulares e franjados. Não se encontra nas culturas nenhum filamento miceliano. Ascas bi- e tetrasporadas, circulares e sub-reniformes.

S. cerevisiae (Meien)—Levedura da cerveja

Células vegetativas, arredondadas ou ovóides, isoladas, reùnidas em cadeias, mais ou menos ramificadas quando estão submersas, mais alongadas quando vivem em contacto do ar, formando em certas condições ascas redondas com 8 esporos.

S. pastorianus (Hansen)

Compreende três tipos: dois de fermentação baixa (tipos I e III) e um de fermentação alta (tipo II).

Os tipos I e II encontram-se no ar de muitas cervejarias e o III na cerveja alterada.

TIPO I. — Células alongadas, ascas, ascósporos, e que dá de

---

proéminentes en forme de poire. Dans une solution de lactose à 3 %, additionnée de carbonate de chaux, donne 0,10 % d'alcool en 8 jours.

S. kefir (Beyjerinck).

Reproduction par bourgeonnement; pas de sporulation. Les cellules filles se disposent en chapelet ou en couronne autour de la cellule mère.

S. apiculatus (Reess et Hansen)

Cellules ovalaires, pourvues d'un léger prolongement à l'une ou aux deux extrémités. Au moment de la germination les bourgeons donnent des cellules ovales. Celles-ci conservent cette morphologie pendant une ou deux générations et redonnent ensuite des cellules apiculées. Ne donne pas d'invertine ni fermente la saccharose; attaque la dextrose, très peu la maltose. Quelques races donnent au vin une odeur agréable, ou un goût moisi. Voile blanc sale plissé à la surface du vin et en contacte de l'air [1].

---

[1] Nous devons ici rapporter les études de Will (*Vergleichende morphologische und physiologische Untersuchungen an vier Kulturen der Gattung Pseudosaccharomyces Klocker* (*Sacch. apiculacus*, Reess). Analise de Guillermond *in Bulletin de l'Institut Pasteur*, n.º 2, 1817, pag. 46).

3° a 34° um véu em que as células são alongadas, algumas vezes filiformes; dá um sabor amargo à cerveja e que se clarifica mal.

TIPO II. -- Células alongadas, redondas e ovais, ascósporos, esporos de 2 a 5 μ, véu de 3° a 34° de temperatura; sôbre água gelatinada, colónias com bordos unidos.

TIPO III – Células alongadas, em chouriço, de 5° a 29° de temperatura há formação de ascósporos. Sôbre água gelatinada dá, em 16 dias, vegetações com bordos irregulares muito nítidos.

S. elipsoideus I (Hansen)

Encontrado nas uvas maduras. Células ovais ou redondas, raramente alongadas, assemelhando-se à levedura do vinho, de Pasteur. Ascósporos entre 4° a 32°,5, véu de 5° a 38° de temperatura, com células muito alongadas e ramificadas; dá, sôbre o mosto de cerveja gelatinada, colónias com superfície reticulada.

S. elipsoideus II (Hansen)

É uma levedura de fermentação baixa, encontrada em cerveja alterada, à qual comunica um gôsto amargo desagradável.

L'auteur a isolé 4 *Saccharomyces apiculatus,* de provenances différentes. Il les a nommées *Saccharomyses* 1, 3, 4 et 7. Aucun donna des spores. La forme varie dans toutes les quatre et les cellules pointues deviennent ovoïdes ou sphériques; parfois la pointe s'effile et prend une forme de boudin ou de filament. Sur moût de bière additionné de dextrose, les levures 4 et 7 donnent des cellules plus larges que les autres. Le diamètre moyen des cellules est de 5 à 7 μ. Elles contiennent un ou deux granules refringents lorsqu'elles sont jeunes. Bourgeonnement. Voile plus développé dans les levures 4 et 7. Cultures des levures 1 et 3 en surface, celles des levures 4 et 7 cupuliformes. 4 et 7 liquéfient la gélatine bien plus vite que les deux autres. Toutes fermentent la dextrine et lévulose, mais non la galactose, saccharose, lactose, raffinose et probablement la maltose. La fermentation des levures 4 et 7 dure un jour de plus que celles des levures 1 et 3. Ces dernières sont plus résistantes à l'alcool ethylique que les levures 4 et 7.

L'auteur pense que ces caractères sont assez suffisants pour les considérer comme espèces distinctes. Pour les nommer il n'accepte comme désignation du genre le mot *Hanseniaspora* (levures apiculées), mais le terme *Pseudo-saccharomyces* (Klocher) qui peut être définie comme *levures apiculées asporogènes.* Les levures 1 et 3 seraient *Pseudosaccharomyces cervisiae* (Will 1917), les levures 4 et 7 *Pseudosaccharomyces vini* (Will 1917).

S. ludwigii (Hansen)

Encontrado no exsudato mucoso de algumas árvores (carvalhos). Células de variadas formas, elípticas, em chouriço, etc. A esporulação activa é a 25° de temperatura. Antes de germinar e produzir glóbulos leveduraís, dois esporos unem-se dando pseudomicélio. Ataca a dextrose, pouco a sacarose, e não fermenta a lactose, dextrina e maltose.

S. anomalus (Hansen)

Isolada das leveduras impuras da cervejaria. Células ovais, pequenas e alongadas. Esporos em forma de chapéu. Faz fermentar a maltose e dá, ao princípio, um véu cinzento sujo e um cheiro de éter acético, propriedade que Beyjerinck achou também no seu *S. acetathylicus*.

S. membranaefaciens (Hansen)

Encontrada na mucilagem das raízes de olmeiro; dá á superfície dos mostos um véu cinzento enrugado. No mosto gelatinado, manchas cinzentas avermelhadas mate, estendendo se em véu

---

S. vini.

Syn.: *Mycoderma vini*, «fleurs de vin».

Donne à la surface du vin, et en contacte de l'air, une voile blanc sale plissé. Sur gélatine tâches grisâtres en forme de voile ou excavées. N'intervertent pas la saccharose.

4me genre—SCHIZOSACCHAROMYCES

ESPÈCES

S. pombae (Lindner).

Découvert dans les produits de fermentation du maïs; cellules allongées en bâtonnets, se divisant par septuation transversales et donnant des chaînes de cellules qui sont soit simples soit ramifiées. Avec l'âge ces cellules deviennent rondes et prennent l'aspect de levures vulgaires. On trouve des races sporogènes et asporogènes. Les asques apparaissent en culture sur carotte, renfermant 4 ascospores et quelquefois 1 ou 2.

S. octosporus (Beyjerinck).

Trouvé sur des raisins de Corynthe. Globules septués, de 2 à 20 μ, as-

que liquefaz lentamente. Não inverte a sacarose, não fermenta a maltose, lactose e sacarose.

S. hanseni (Zopf)

Encontrado na farinha do algodoeiro. Ascas com um a dois esporos. Não dá alcool com a sacarose, glucose, lactose, manite e glicerina, mas produz nas soluções destas a formação de cristais de oxalato de cálcio.

S. acidi lactici (Grotenfeld)

Células elipsóides, coagula o leite esterilizado com formação de ácido láctico. Na gelatina e agar, colónias brancas de leite; em picada, colónias proeminentes em forma de pera. Numa solude lactose a 3%, adicionada de carbonato de cálcio, dá 0,10% de alcool em 8 dias.

S. kefir (Beyjerinck)

Não dá esporos, reproduz-se sómente por gemação. Células filhas dispostas em rosário ou coroa ao redor da célula mãe.

---

ques avec 8 ascospores. Attaque la glucose et la lévulose, peu la maltose, mais ne fermente pas la saccharose ni la lactose.

S. beyjerinck

Pas d'éléments d'information.

S. fusiformis (Fernandes 1917).

Trouvé à Nova Goa inquinant une boîte de Petri

Cultures

Gélose simple.

Enduit compacte et épais, aux bords irréguliers, humides, couleur jaune brunâtre, composé de cellules fusiformes, ayant des vacuoles arrondies au centre. Toutes ces cellules contiennent des granulations chromatophyles refringentes.

Gélose acide maltosée.

Légère couche transparente avec des petites points saillants à la surface, faible développement, les éléments morphologiques sont analogues à ceux de la gélose simple, mais après 52 heures ou trouve aussi de rares cellules

S. apiculatus (Reess e Hansen)

Células ovalares, providas dum ligeiro prolongamento numa ou ambas das extremidades. Estes ao gemar produzem células ovais. Permanecem assim por duas gerações e tornam-se novamente leveduras apiculadas. Não dá invertina nem fermenta a sacarose; ataca a dextrose, muito pouco a maltose. Algumas dão aos vinhos um cheiro agradável, ou comunicam-lhe um sabor bolorento. Dá à superfície do vinho e em contacto do ar um véu branco sujo enrugado [1].

O autor isolou quatro *Saccharomyces apiculatus*, de proveniências diferentes, que intitulou pelos números 1, 3, 4, 7. Nenhuma deu esporos. A forma varia nas quatro, e as células ponteagudas tornam-se ovóides ou esféricas; outras vezes a ponta afila-se sob forma de chouriço ou filamento. No mosto de cerveja, adicionada de dextrose, as leveduras 4 e 7 mais grossas que as outras. Diâmetro médio das leveduras 5 a 7 μ.

[1] Achamos dever aqui reportar os estudos de Will (*Vergleichende morphologische und physiologische Untersuchungen an vier Kulturen der Gattung Pseudosaccharomyces Klocker (Sacch. apiculatus*, Reess). Análise de Guillermond no *Bulletin de l'Institut Pasteur*, n.º 2, 1917, pág. 46.

arrondies, bourgeonnantes ou non, vacuolées, septuées, formant des ébauches rudimentaires de mycélium ; rares cellules vacuolées.

Gélose acide glucosée.

Couche plus épaisse, transparente, humide, gélatineuse, devenant abondante après 52 heures. Comme éléments morphologiques, cellules fusiformes, droites ou courbes, en boudin, parfois arrondies, en voie de division transversale, les septes n'atteignant pas la membrane, les granulations métachromatiques se plaçant dans les deux extremités.

Gélose acide glycerinée.

Idem, comme sur gélose maltosée. 52 heures après asques avec 8 ascospores et cellules avec des septuations transversales en voie de division.

Bouillon simple.

Trouble ; éléments morphologiques idem, mais avec la différence suivante: quelques cellules très allongées et en voie de division ressemblant à des morceaux de filaments mycéliens.

Endo.

Idem comme sur gélose maltosée ; cellules de différentes dimensions.

Um ou dois grânulos refringentes quando novas. Gemação. Véu mais desenvolvido nas leveduras 4 e 7. Culturas das leveduras 1 e 3 em superfície, culturas das leveduras 4 e 7 cupuliformes. As 4 a 7 liquefazem a gelatina mais depressa que as outras.

Todas fermentam a dextrina e levulose, e não a galactose, sacarose, lactose, rafinose e provàvelmente a maltose. A fermentação das leveduras 4 e 7 dura um dia a mais que as leveduras 1 e 3. Estas últimas mais resistentes ao alcool etílico que as 4 e 7.

O autor tem estes caracteres como suficientes para as considerar espécies distintas. Para as designar não aceita como designação de género a palavra *Hanseniaspora* para as leveduras apiculadas, mas o termo de Klocker *Pseudosaccharomyces*, que pode ser definido como «leveduras apiculadas asporogéneas». As leveduras 1 e 3 são *Pseudosaccharomyces cerevisiae* (Will 1917), as leveduras 4 e 7 *Pseudosaccharomyces vini* (Will 1917).

S. vini

Sin. Mycoderma vini, «flores de vinho».

Dá à superfície do vinho, e em contacto do ar, um véu branco

Gélose orangé (milieu de Rivière).

Couche blanchâtre irrégulièrement épaisse et petites colonies de la même couleur, devenant après 52 heures plus humide et d'un blanc sale. Les éléments morphologiques ont des dimensions un peu plus grandes que sur gélose simple, glucose et bouillon.

Carotte.

Enduit gluant et écumeux, très épais, bombé, la surface ressemblant à un crachat aéré; 52 heures après pellicule membraneuse fortement plissée, sèche, blanc grisâtre, conservant en quelques points le même aspect gluant. Comme aspect microscopique les mêmes éléments que sur les autres milieux, mais bien plus divisés, et après 52 heures asques allongées, filamenteuses tetra- et octosporées; cellules granuleuses, pseudomycélium formé par la réunion de plusieurs cellules.

Glycérine et pomme de terre.

Enduit ressemblant au beurre, humide, la surface tomenteuse, épaisse, blanc sale. Après 52 heures pellicule formée de filements se disposant en lacis de cellules, cratériformes, blanche ou blanc grisâtre, de consistence plus ou moins sèche : comme éléments morphologiques, outre les cellules vulgaires pyriformes, formes pseudomycéliennes, asques.

sujo enrugado. Na gelatina, manchas cinzentas em forma de véu ou escavadas. Não inverte a sacarose.

4.º Género.—SCHIZOSACCHAROMYCES

ESPÉCIES

S. pombae (Lindner)

Descoberto nos produtos de fermentação do milho; células alongadas em bastonetes, dividindo-se por septuação transversal dando cadeias de células que ou ficam simples ou se ramificam. Quando velha, as células arredondam-se e tomam o aspecto de leveduras ordinárias. Dá raças esporogéneas e asporogéneas. Ascas aparecem nas culturas sôbre cenoura, tendo 4 ascosporos e algumas vezes 1 ou 2.

S. octosporus (Beyerinck)

Encontrado nas uvas de Corinto. Glóbulos septuados, de 2 a 20 μ, ascas com 8 esporos; ataca a glucose e a levulose, pouco a maltose; inactiva para a sacarose e lactose.

Lait.

L'acidification commence vers la 24^{me} heure, devenant complète 52 heures. Peptonisation.

Lait tournesolé.

Idem, peptonisation complète après 76 heures.

S. mallacei (Joergensen).

Pas d'éléments d'information.

Résumé

En résumé nous pouvous décrire cette levure avec les caractères suivants:

Cellules fusiformes, vacuolées, ayant des granulations chromatophyles internes; cellules allongées, pseudomycélium, division transversale par septes n'atteingnant pas la membrane, asques tetra- et octosporées. Ce champignon appartient au genre *Schizosaccharomyces*. Nous ne pouvons pas classer notre espèce, parce que nous n'avons pas la description de toutes les espèces

S. beyjerinck

Não temos elementos de informações.

S. fusiformis (Fernandes 1917).

Habitat. — Encontrado em Nova Goa, inquinando uma placa de Petri.

Culturas

Gelose simples.

Enduto compacto e espesso, com bordos irregulares, húmido e de côr castanho amarelada.

Aspecto micro. — Células fusiformes, tendo algumas vacúolos arredondados no centro. Todas contêm granulações cromatófilas refringentes.

Gelose ácida maltosada.

Aspecto macro. — Ligeira camada transparente, com pontinhos salientes à superfície. Fraco desenvolvimento.

Aspecto micro. — Idem, como na gelose simples. Após 52 horas células gemíparas ou não, raras, arredondadas, septuadas, formando esboços rudimentares de micélio e algumas células vacuoladas.

---

de ce genre. Au cas que notre levure soit une espèce nouvelle nous lui proposons le nom de *Schizosaccharomyces fusiformis*.

5me genre — ATELOSACCAROMYCES

ESPÈCES

A. hominis (Vuillemin 1901)

Syn.: *Criptococus hominis* (Vuil. 1901); *Saccharomyces* sp.? (Busse 1894); *A. Busse-Buschki* (De Beurmann et Gougerot 1909); *A. hudeli* (Idem 1911).

Trouvé par Busse dans une suppuration souspériostique du tibia avec ostéite purulente, ayant terminé par une infection généralisée. La blastomycose provoquée par ce parasite peut être confondue avec la syphilis ou la tuberculeuse.

Éléments parasitaires

Corpuscules ovalaires ou arrondis à contenu refringent; membrane à double contour; les éléments se réunissent en nombre variable, entourés d'une couche homogène gélatineuse qui leur constitue une capsule commune.

Gelose ácida glucosada.

Aspecto macro. — Camada mais espessa, transparente, de aspecto de ganga. Após 52 horas colónias mais abundantes, transparentes, húmidas, gelatinosas.

Aspecto micro. — Células fusiformes, direitas e curvas, em chouriço, às vezes arredondadas, elípticas e em via de divisão transversal, mas os septos não atingindo a membrana, com as granulações metacromáticas colocadas em ambas as extremidades.

Gelose ácida glicerinada.

Aspecto macro e *micro.* — Idem, como na gelose maltosada. Após 52 horas o aspecto macro era idêntico; o micro apresentava as mesmas formas, mas tinha ascas com 8 ascosporos e células com septuações transversais em via de divisão.

Caldo simples.

Aspecto macro. — Turvações.

Aspecto micro. — Idem, como na gelose simples, mas com a seguinte diferença: células muito alongadas com granulações internas, parecendo um bocado de filamento miceliano, e também em via de divisão. O aspecto conserva-se o mesmo após 52 horas.

Multiplication par bourgeonnement. Cultures faciles sur tous les milieux à 38°. Sur pomme de terre et gélose glycérinée les cultures restent vivantes pendant 3 à 5 mois. Fait fermenter la glucose; dans les cultures on ne trouve pas des éléments globuleux et bourgeonnants.

Cultures

Bouillon.

Dépôt épais, blanchâtre.

Decoction de pruneaux.

Idem, devenant d'un blanc sale.

Gélatine en piqûre.

Colonies blanches, brillantes, arrondies au bout de 24 heures, plus tard proéminentes.

Sérum coagulé.

Colonies devenant rapidement confluentes en couche épaisse, blanc sale. Pas de mycélium ni d'asques.

Inoculations. — Chez les animaux de laboratoire les cultures donnent des abcès facilement guérissables. Le pus, *in natura*, produit la mort chez le lapin.

Gelose endo.

Aspecto macro. — Idem, como na gelose maltosada.

Aspecto micro. — Numerosas células alongadas, umas mais pequenas que as outras tanto em comprimento como em largura.

Gelose laranja (meio de Rivière).

Aspecto macro. — Camada irregularmente espessa, de côr esbranquiçada e pequenas colónias da mesma côr. Após 52 horas esta torna-se mais húmida e de côr branco suja.

Aspecto micro. — Idem, como na gelose simples e glucosada e caldo. Após 52 horas idem, com as formas levedurais um pouco mais alongadas e largas que nas outras culturas.

Cenoura.

Aspecto macro. — Enduto ranhoso e espumoso, muito espesso, *bombé*, tendo à superfície bolhas gasosas como do cuspo. Após 52 horas película membranosa fortemente plissada, sêca, branco acinzentada, conservando o aspecto ranhoso em alguns pontos.

Aspecto micro. — Idem, como na gelose simples e glucosada e caldo, mas os filamentos mais divididos. Após 52 horas ascas alongadas filamentosas, tetra- e octosporadas; células granulosas

---

L'inoculation de la culture, non mortelle chez le lapin, donne la mort à la souris blanche en provoquant une infection généralisée, le parasite se fixant dans les reins et poumons.

A. breweri (Verdun 1912)

Syn.: *Criptococus breweri* (Verdun 1912).

Trouvé par Brewer et Wood dans un abcès de la colonne vertébrale. Reproduction par sporulation. Ne fermente aucun sucre.

A. gotti (nov. nom. Mello 1916)

Syn.: *A. gotti* (Gotti et Brazzola 1896); *Criptococus* de Gotti et Brazzola (Gueguen).

Trouvé par les auteurs italiens dans les sécrétions nasales d'une mule atteinte de mixosarcome des fosses nasales.

Éléments parasitaires

Cellules bourgeonnantes par bourgeonnement multiple, dimensions variables, contenu granuleux, membrane à double contour, très net, et capsule hyaline gélatineuse homogène ou stratifiée.

com predominância de formas arredondadas gemíparas, existindo também pseudomicélio constituído pela reùnião de muitos segmentos de tipo levedura, células em fuso com septuações internas e algumas com ascosporos.

Glicerina.
Nil.

Batata.
Aspecto macro. — Enduto amanteigado, húmido, com superfície tomentosa, espessa, de côr branco suja. Após 52 horas película formada de filamentos regularmente entrelaçados em colónias circulares, crateriformes, formando um rendilhado branco ou branco amarelado, de consistência mais ou menos sêca.
Aspecto micro. — Células idênticas, algumas formas pseudo-filamentosas constituídas por leveduras reùnidas ; ascas.

Leite.
Começo de acidificação, após 52 horas acidificação e coagulação completa e peptonização.

Leite tornesolado.
Ligeira acidificação. Após 52 horas coagulação e acidificação

Cultures

Cellules et formes pseudomycéliennes.

Bouillon.
De rares grumeaux.

Gélatine en piqûres.
Culture gommeuse aux bords dentelés.

Gélatine en plaques.
Colonies au début blanches nacrées, devenant jaune grisâtre après quelque temps. La gélatine est seulement liquéfiée, lorsqu'elle est acide et glucosée.

Gélose glycérinée.
Culture crémeuse aux bords dentelés.

Pomme de terre.
Culture épaisse, blanc grisâtre au début, devenant brunâtre à la fin.
Inoculations. — Pathogène pour le cobaye, chez lequel produit une blastomycose généralisée viscérale et mort en 2 à 6 mois, inofensif pour la souris blanche, lapin, chien, mouton, âne, cheval.

completa e começo de peptonização. Após 76 horas peptonização completa.

S. mallacei (Joergensen)

Também não temos elementos de informação.

Resumo

Células fusiformes com vacúolos e granulações cromatófilas internas; células alongadas, pseudomicélio, divisão transversal por septos não atingindo a membrana, ascas tetra- e octosporadas. O fungo pertence ao género SCHIZOSACCHAROMYCES. Não podemos classificar por ora a espécie, por falta de informações completas sôbre as espécies que o género contêm. Se fôr nova damos-lhe o nome de *Schizosaccharomyces fusiformis*.

5.° género. — ATELOSACCHAROMYCES

ESPÉCIES

A. hominis (Vuillemin 1901)

Sin.: *Criptococus hominis* (Vuil. 1901); *Saccharomyces* sp.? (Busse 1894); *Atelo Busse-Buschki* (De Beurmann e Gourgerot 1909); *A. hudeli* (Beurm. e Goug. 1911).

A. gutulatus (nov. nom. Mello 1916)

Syn.: *Criptococus gutulatus* (Robin 1853); *Saccharomyces gutulatus* (Winter).

Trouvé par Remak (1845) dans le mucus intestinal normal du lapin, bœuf, mouton, cochon, oiseaux et reptiles.

Cellules elliptiques ou ovales, brunâtres ou avec des reflets jaunes ou rouges, 15 à 20 sur 6 à 8 μ, contenant 2 à 6 gouttelettes hyalines représentant le début du bourgeonnement multiple. Cultures faciles sur tous les milieux. Ce parasite est un ferment alcoolique. Forme pseudomycélienne constituée par des cellules en bourgeonnement, unies par leurs bords soit en paires soit en groupes de trois ou plus. Cette levure ne serait pas pathogène d'après Robin; Casagrandi et Buscalioni constatèrent leur pathogénicité par les injections souscutanées et intramamaires chez le cobaye (15 à 20 jours), rat (10 à 16 jours), lapin (15 à 30 jours). Elle le serait aussi chez la poule.

A. tropicalis (nov. nom. Mello 1916)

Syn.: *Monilia tropicalis* (Castellani 1909); *Nocardis tropicalis* (Cast. 1909); *Oidium tropicale*, *Endomyces tropicalis* (Cast. 1910).

Encontrado por Busse numa supuração subperióstica da tíbia com osteíte purulenta, que terminou por infecção generalizada. A blastomicose que provoca pode confundir-se com lesões da sífilis ou tuberculose.

Elementos parasitários

Corpúsculos ovalares ou arredondados, conteúdo refringente; membrana com duplo contôrno; os elementos reùnidos em número variável, cercados duma ganga homogénea que lhes constitui uma cápsula comum. Multiplica-se por gemação. Cultiva-se em todos os meios, sobretudo a 38°. Na batata e gelose glicerinada as culturas ficam vivas durante 3 a 5 meses. Faz fermentar as soluções de glucose e não se encontram nas culturas elementos globulosos e gemíparos.

Culturas

Caldo.

Depósito espesso, esbranquiçado.

Decocto de ameixas.

Idem, depois cinzento sujo.

Trouvé dans les cas de bronchomycose et pseudo-diphtérie. Cultures faciles, cellules globuleuses, ébauches de mycélium; pas d'asques. Elle fermente les sucres.

(En ce qui concerne ces fermentations, voir le tableau que nous avons pris á Castellani).

A. paratropicalis (nov. nom. Mello 1916)

Syn.: *Monilia paratropicalis* (Castellani 1909); *Endomyces paratropicalis* (Cast. 1910).

Trouvé en quèlques cas de bronchomycose et deux de dermatite blastomycétique, à Ceylon. Idem, comme dans l'espèce antérieure, dont elle diffère par les fermentations des sucres.

A. pseudotropicalis (nov. nom. Mello 1916)

Syn.: *Nocardia pseudotropicalis* (Castellani 1909); *Endomyces pseudotropicalis* (Cast. 1916).

Trouvé dans quelques cas de bronchomycoses, différant des deux antérieures par la réaction sur le lait.

Gelatina por picada.

Colónias brancas, brilhantes, redondas ao cabo de 24 horas, mais tarde proeminentes.

Sôro coagulado.

Colónias rápidamente confluentes em uma espessa camada branco suja. Não tem micélio nem ascosporos.

Inoculações. — Abcessos (culturas) curáveis nos animais do laboratório,

O pus, *in natura*, mortal no coelho. Inoculação da cultura não mortal no coelho mas mortal no ratinho branco com infecção generalizada, fixando-se no rim e no pulmão.

A. breweri (Verdun 1912)

Sin.: *Criptococus breweri* (Verdun 1912).

Encontrado por Brewer e Wood num abcesso da coluna vertebral. Reprodução por esporulação. Não fermenta nenhuma açúcar.

A. gotti (nov. nom. Mello 1916)

Sin.: *A. sp.* (Gotti e Brazzola 1896; *Criptococus* de Gotti e Brazzola (Gueguen 1911).

A. panginensis (nov. nom. Mello 1916)

Syn.: *Monilia panginensis* (Pais 1916).

Trouvé dans une inquination d'un tube de gélose. Formes mycéliennes imparfaites. Cellules du type levure, simples et bourgeonnantes, réunies en nombre variable. Pas d'asques.

A. limae (Mello et Fernandes 1917)

Habitat.— Dans une conserve indienne dénommée «miscutt», sous forme d'un dense enduit ressemblant le beurre, ayant une couleur blanc grisâtre.

Éléments parasitaires

Nombreuses cellules arrondies, rarement lancéolées, du type levure, mononuclées, membrane simple; pas d'asques, ni de filaments mycéliens.

Cultures

Gélose simple alcaline.

Culture en stries, blanchâtre, humide et brillante, ressemblant une culture bactérienne: colonies isolées ayant la même couleur, circulaires, saillantes au début, aplaties plus tard. Les jeunes colonies sont bien plus trans-

Encontrado pelos autores italianos nos produtos nasais duma mula atingida de mixosarcoma das fossas nasais.

Elementos parasitários

Células gemíparas, gemação múltipla, dimensões variáveis, conteúdo granuloso, membrana de duplo contôrno, muito nítido, e cápsula hialina gelatinosa homogénea ou estratificada.

Culturas

Células e formas pseudomicelianas.

Caldo.
Grumos raros.

Gelatina por picada.
Cultura gomosa com bordos dentados.

Gelatina em placas.
Colónias ao princípio branco nácar, no fim amarelo acinzentadas. A gelatina é apenas liquefeita quando ácida e glucosada.

Gelose glicerinada.
Cultura cremosa com bordos dentados.

parentes que les vieilles, qui sont opaques. Comme éléments morphologiques cellules de type levure, arrondies, de petites dimensions, sans asques ni filaments mycéliens.

Pomme de terre.
Enduit blanc, humide, brillant muqueux, s'étendant rapidement comme élément morphologique; idem bourgeonnantes 2 à 3,5 μ.

Carotte.
Culture humide, brillante, blanc sale. Colonies isolées, blanches, sphériques, humides et saillantes. Éléments morphologiques idem, ébauche de pseudo mycélium.

Sabouraud glucosé.
Culture en strie, donnant une couche blanche cireuse, à surface humide et brillante.

Bouillon.
Ne trouble pas, la culture se déposant au fond du tube en flocons.

Gélose acide.
Culture blanche, plus au moins brillante.

Batata.

Cultura espessa, ao princípio branco acinzentada, no fim escura.

Inoculações. — Patogénico para o cobaio, no qual produz uma blastomicose generalizada visceral e morte em 2 a 6 meses, inofensivo para o rato branco, coelho, cão, carneiro, burro, cavalo.

A. gutulatus (nov. nom. Mello 1916)

Sin.: *Cript. gutulatus* (Robin 1855). *S. gutulatus* (Winter).

Encontrado por Remak (1845) no muco intestinal normal do coelho, boi, carneiro, porco, pássaros e reptis.

Células elípticas ou ovaes, escuras ou com reflexos amarelos ou vermelhos, de 15 a 20 sôbre 6 a 8 μ, contendo 2 a 6 gotinhas hialinas representando o comêço de gemação múltipla. Cultiva-se sôbre todos os meios. É um fermento alcoólico; formas pseudomicelianas constituídas por células em gemação, unidas pelos seus bordos seja aos pares seja em grupos de três ou mais. Esta levedura não seria patogénica para Robin; Casagrandi e Buscalioni constataram porêm o seu poder patogénico por injecções subcutâneas e intramamárias no cobaio (15 a 20 dias), rato (10 a 16 dias), coelho (15 a 30 dias). É-o tambêm na galinha.

Réactions biologiques.

Fermentation des sucres:

	Acide	Gaz	Temps
Maltose	—	—	48 heures
Levulose	—	—	»
Glucose	A	—	»
Mannite	A	—	»
Lactose	A	—	»
Dextrine	A	—	»

Resumé

En resumé, notre parasite a les caractères morphologiques suivants: comme éléments parasitaires, cellules de type levure, sans asques ni mycélium; comme éléments culturaux, cellules identiques bourgeonnantes, pseudomycélium.

Nous dédions cette espèce à Mr. le Dr. Pires de Lima, professeur d'anatomie à la Faculté de Médecine de Porto.

A. goensis (Fernandes 1917)

Habitat. — Flocons ressemblant du coton en fil existant dans une potion

A. tropicalis (nov. nom. Mello 1916)

Sin.: *Monilia tropicalis* (Castellani 1900); *N. tropicalis* (Cast. 1909); *Oidium tropicale*, *Endomyces tropicalis*, (Cast. 1910).

Encontrado em casos de broncomicose e de pseudo-difteria. Culturas fáceis, células globosas, vestígios de micélio, não tem ascas. Fermenta açúcares.

(Quanto a essas fermentações, veja se o quadro que tomamos a Castellani).

A. paratropicalis (nov. nom. Mello 1916)

Sin.: *Monilia paratropicalis* (Castellani 1909); *E. paratropicalis* (Cast. 1910).

Encontrado em casos de broncomicoses e dois de blastomicose da pele, em Ceilão. Idem, como na anterior, de que difere pelas fermentações açucaradas.

A. pseudotropicalis (nov. nom. Mello 1916)

Sin.: *Nocardia pseudotropicalis* (Castellani 1909); *Endomyces pseudotropicalis* (Cast. 1916).

Encontrado em casos de broncomicose, difere das suas anteriores pela reacção no leite.

---

chloroformée préparée par la Pharmacie Sousa et Figueiredo, depuis une année.

Éléments parasitaires

Nombreux éléments sphériques du type levure.

Cultures

Sabouraud glucosé.

Macro et micro.—Trainée, humide, à surface brillante, ressemblant à une culture bactérienne, et composée de cellules du type levure, arrondies ou ovalaires, celles-ci plus larges, bourgeonnantes; pseudomycélium formé par de chaînes de cellules.

Sabouraud maltosé.

Macro et micro. — Idem.

Carotte.

Macro et micro. — Culture humide, blanchâtre, brillante, formant un enduit plus ou moins dense ressemblant le beurre.

Lait.

Nil.

A. panginensis (Mello 1916)

Sin.: *Monilia panginensis* (Pais 1916).

Encontrado num tubo de gelose como inquinação laboratorial. Formas micelianas imperfeitas. Células de tipo levedura, simples e gemíparas, reùnidas em número variável. Não tem ascas.

A. limae (Mello e Fernandes 1917)

Habitat. — Numa conserva indiana denominada «miscutt», formando aí um denso enduto amanteigado, branco acinzentado.

Elementos parasitários

Numerosas células arrendondadas, raramente lanceoladas, de tipo levedura, mononucleadas, de membrana simples; não se encontram nem ascas nem filamentos micelianos.

Culturas

Gelose simples alcalina.

Aspecto macro. — Cultura em estria, esbranquiçada, húmida e brilhante, semelhando uma cultura bacteriana; as colónias quando sejam isoladas são da mesma côr, circulares, salientes quando novas e achatadas depois duma certa idade. As colónias novas

Lait tournesolé.

Nil.

Bouillon.

Nil.

Réactions biologiques.

Fermentation des sucres:

	Acide	Gaz	Temps
Maltose	A	—	24 et 48 heures
Levulose	A	—	»
Glucose	A	—	»
Lactose	A ±	—	»
Mannite	O	—	»
Dextrine	O	—	»

Résumé

En resumé, notre parasite a les caractères suivants: comme éléments parasitaires, cellules du type levure; comme éléments culturaux, cellules identiques, bourgeonnantes et pseudomycéliums. Ni asques ni filaments mycéliens.

são muito mais transparentes do que as velhas, que têm uma certa opacidade.

Aspecto micro. — Células de tipo levedura, arredondadas, de dimensões muito pequenas, sem ascas nem filamentos micelianos.

Batata.

Aspecto macro. — Um enduto branco, húmido, brilhante, cobrindo a totalidade da batata com a mesma côr e consistência de muco.

Aspecto micro. — Células arredondadas de tipo levedura, de dimensões indo de 2 a 3,5 μ, gemíparas.

Cenoura.

Aspecto macro. — Cultura húmida, brilhante, branco suja. Colónias isoladas, brancas, esféricas, húmidas, salientes.

Aspecto micro. - Células arredondadas, de dimensões variáveis desde 2 a 3,5 μ, tipo levedura, gemíparas e alinhadas umas após outras formando pseudomicélios.

Sabouraud glucosado.

Aspecto macro. — Cultura em estria, formando uma camada branca cerosa, com superfície húmida e brilhante.

6me genre. — PARASACCHAROMYCES

ESPÈCES

P. harteri (nov. nom. Mello 1916)

Syn. : *Monilia harteri* (Verdun 1912) ; *P. sp.* (De Beurmann et Gougerot)

Trouvé par Harter dans un cas d'entérite, qui a aussi montré des lésions bronchiques, hépatiques et cutanées dûes au même champignon.

Éléments parasitaires

Cellules arrondies et ovoïdes, avec une nette membrane et contenu à granules refringents. Dans les cultures les éléments sont ovoïdes, de 4 a 6 sur 3 à 5 μ ; formes allongées (8 a 15 μ) se dissociant en filaments de 3 à 4 articles élémentaires.

Cultures

Gélose maltosée et carotte.

Colonies crémeuses, abondant développement.

Raulin.

Filaments mycéliens septués, de 2 μ de largeur, donnant latéralement de

Aspecto micro. — Células de tipo levedura, das mesmas dimensões atrás referidas.

Caldo simples.

Aspecto macro. — Claro, a cultura colectando-se no fundo sob a forma de flocos.

Aspecto micro. — Idem, como as anteriores.

Gelose simples ácida.

Aspecto macro. — Culturas brancas, mais ou menos brilhantes.

Aspecto micro. — Idem, como no meio de Sabouraud glucosado.

Reacções biológicas.

Fermentação dos açúcares :

Açúcares	Ácido	Gás	Tempo
Maltose	—	—	48 horas
Levulose	—	—	»
Glucose	A	—	»
Manite	A	—	»
Lactose	A	—	»
Dextrina	A	—	»

nombreux bourgeons. Multiplication par bourgeonnement. Chlamydospores de 5 à 8 μ de diamètre, apparaissant dans les vieilles cultures. Ne liquéfie pas la gélatine ; ne coagule pas le lait, ni intervertit la saccharose. Pathogène pour le rat, lapin, cobaye. Se développe entre 10° à 35°, et très bien sur les milieux sucrés.

P. albicans (nov. nom. Mello 1916)

Syn. : *Monilia albicans* (Robin 1853, *emendavit* Castellani 1900).

(Vide la discussion à propos d'*Endomyces vuillemini* et de la confusion avec la respective synonymie).

Agent du muguet.

Éléments parasitaires

Micélium filamenteux, septué, rarement ramifié, se dissociant en segments de 20 sur 3 à 5 μ. A l'extrémité de chaque blanche mycélienne 3 ou 4 éléments ovoïdes se reproduisant par gemmation. D'éléments identiques situés latéralement dans les septuations. Ces conidies, terminales et latérales, se dissocient et se multiplient par bourgeonnement.

Cultures

Se développe mieux sur les milieux acides que sur les alcalins. Forme en

Resumo

Em resumo, temos a morfologia do nosso parasita consistindo no seguinte: como elementos parasitários, células tipo levedura, sem ascas nem micélios; como elementos culturais, células idênticas, gemíparas, pseudomicélios.

Dedicamos esta espécie ao Dr. Pires de Lima, professor de anatomia na Faculdade do Pôrto.

A. goensis (Fernandes 1917)

Habitat. — Flocos algodoados existentes numa poção cloroformada da Farmácia Sousa e Figueiredo, preparada há um ano atrás.

Elementos parasitários

Examinado o depósito encontrámos numerosos elementos esféricos de tipo levedura.

Culturas

Saboûraud glucosado.

Aspecto macro. — Cultura em estria, húmida, com superfície brilhante, parecendo uma cultura bacteriana.

levure, forme filamenteuse, simple ou ramifiée. Ni asques ni ascospores, ni formes oïdiques ni chlamydospores.

Gélose et Sabouraud.
Culture crémeuse, ressemblant à une culture bactérienne.

Gélatine et sérum.
Liquéfaction lente.

Lait.
Acidification et coagulation.

P. rohii (nov. nom. Mello 1916)

Syn.: *Endomyces rohii* (Castellani 1909); *Monilia rohii* (Cast. 1909).
Trouvé dans un cas de otomycose et une fois dans un échantillon de thé.

Éléments parasitaires

Filaments mycéliens septués de 2 à 3,5 μ de largeur, et spores libres, circulaires, de 3,5 à 5 μ de diamètre. Dans les cultures, on trouve, outre les cellules du type levure, des filaments mycéliens septués et ramifiés, conte-

Aspecto micro. — Células do tipo levedura, umas arredondadas, outras ovalares, maiores, gemando, e pseudomicélios formados pelo alinhamento das células leveduraes.

Sabouraud maltosado.

Aspecto macro e *micro.* – Idem, como na anterior.

Cenoura.

Aspecto macro. – Cultura húmida, esbranquiçada, brilhante, formando um enduto amanteigado mais ou menos denso.

Aspecto micro. — Idem, como nas anteriores.

Leite simples.

Não houve alteração nenhuma.

Leite tornesolado.

Idem, como no anterior.

Caldo simples.

Claro, nenhum desenvolvimento.

---

nant des endospores, des ébauches de formes oïdiques et spores intercalaires qui représentent une sorte de chlamydospores. On ne trouve pas par conséquent de vraies formes oïdiques et des chlamydospores typiques. Ce champignon se développe sur tous les milieux. Ne coagule pas le lait, ne liquéfie pas la gélatine ni les sérums.

P. subtilis (nov. nom. Mello 1916)

Syn.: *Oidium subtilis cutis* (Babés 1895); *Oidium subtile* (R. Blanchardi); *Mycoderma subtile* (Verdun 1913); *Monilia subtilis* (Castellani ano?).

Trouvé par Babés en 1882 dans une ulcère, sur laquelle ce champignon avait produit une membrane blanche, et retrouvé plus tard par Clozel, De Boyer et d'Antin dans une infection pustulaire observée chez un enfant.

Filaments parallèles les uns aux autres, rectilignes, dichotomiques, de 6 μ et septués; conidies ovoïdes, cylindriques, ou allongées. Formes endosporées. Pas d'asques ni de chlamydospores. Pathogène pour le lapin, chez lequel les injections sous-cutanées produisent des ulcérations typiques.

P. zeilanicus (nov. nom. Mello 1916)

Syn.: *Endomyces zeilanica* (Castellani 1910); *Monilia zeilanica* (Cast. 1910).

Reacções biológicas.

Fermentação dos açúcares:

	Ácido	Gás	Tempo
Maltose	A	—	24 e 48 horas
Levulose	A	—	»
Glucose	A	—	»
Lactose	A±	—	»
Manite	—	—	»
Dextrina	—	—	»

Resumo

Em resumo, temos na morfologia: como elementos parasitários, células de tipo levedura; como elementos culturais, células idênticas, gemíparas, formando às vezes pseudomicélios. Não tem ascas nem filamentos micelianos.

6.º género — PARASACCHAROMYCES

ESPÉCIES

P. harteri (nov. nom. Mello 1916)

Sin.: *Monilia harteri* (Verdun); *P. sp.?* (De Beurmann e Gougerot).

Trouvé par Castellani dans un crachat, a été retrouvé par Mello et Pais en 1916 comme levure inquinant les milieux du laboratoire. Toutes les réactions indiquées par Castellani (vide Tableau). La morphologie dans les cultures est typique du genre *Parasaccharomyces.*

7me genre. — ZYMONEMA

ESPÈCES

Z. gilchristi (De Beurmann et Gougerot 1909)

Syn.: *Blastomyces dermatitis* (Gilchrist et Stokes 1898); *Criptococus gilchristi* (Vuillemin 1901); *Oidium sp.?* (Gilchr. et Stokes 1896), *Criptococus dermatitis* (Gilchr. et Stokes 1896); *Mycoderma dermatitis* (Brumpt 1913); *Mycoderma gilchristi* (Jaunin 1903).

Agent de la dermatite blastomicétique, ulcère chronique, scrofulo-dermatite chronique et pseudo-lupus vulgaire, d'après les études de Gilchrist et Stokes. Trouvé aussi par Hide, Oppenheim, Ricket et d'autres.

Éléments parasitaires

Larges cellules globuleuses, ovales ou arrondies, de 10 à 20 μ, membrane épaisse de 3 μ, se multipliant par bourgeonnement.

Encontrado por Harter num caso de enterite, que deu depois lesões brônquicas, hepáticas e cutâneas devidas ao mesmo fungo.

Elementos parasitários

Células arredondadas e ovóides, com membrana nítida e conteúdo tendo grânulos refringentes. Nas culturas os elementos são ovóides, de 4 a 6 sôbre 3 a 5 μ; formas alongadas (8 a 15 μ) associadas em filamentos de 3 a 4 artículos elementares.

Culturas

Gelose maltosada e cenoura.
Colónias côr de creme e abundantes.

Liquido de Raulin.
Filamentos micelianos septuados, de largura de 2 μ, emitindo lateralmente numerosos botões. A multiplicação faz-se por gemação. Clamidosporos de 5 a 8 μ de diâmetro, aparecem nas culturas velhas. Não liquefaz a gelatina; não coagula o leite, nem inverte a sacarose. Patogénico para o rato, coelho e cobaio. Desenvolve entre 10° e 35°, e particularmente nos meios açucarados.

Cultures

Se développe bien sur pomme de terre et gélose glycérinée La culture reste adhérente au substratum. Ne fermente pas la glucose ni la saccharose. Les cellules donnent naissance à des filaments, d'abord hyalins, contenant après des granulations. Éléments morphologiques indiqués à propos du genre. Dans les vieilles cultures chlamydospores, files de spores provenant de la septuation d'un filament mycélien, formes oïdiques.

Gélose glicérinée.
Après 7 jours, colonies blanc grisâtres, devenant opaques, radiées.

Pomme de terre.
Culture blanche épaisse, ressemblant la peau d'une souris blanche.

Gélatine.
Pas de liquéfaction.

Bouillon sucré.
Ni voile, ni gaz, ni fermentation.

P. albicans (nov. nom. Mello 1916)

Sin.: *Monilia albicans* (Robin 1853, *emendavit* Castellani 1900).

(Vide discussão a propósito da espécie *Endomyces vuillemini* e da confusão com a respectiva sinonímia).

Encontrado nas aftas do sapinho.

Vida parasitária

Micélio filamentoso, septuado, raras vezes ramificado, dissociável em segmentos de 20 sôbre 3 a 5 μ. Na extremidade terminal de cada ramo miceliano 3 ou 4 elementos ovóides existem e que se reproduzem por gemação. Idênticos elementos situados lateralmente nas septuações. Estas conídias, terminais e laterais, dissociam-se e multiplicam-se por gemação.

Culturas

Em meios ligeiramente ácidos melhor que nos alcalinos. Forma de levedura, forma filamentosa, simples ou ramificada. Ausência de ascas e endósporos, ausência também de formas oídicas, e clamidosporos.

Inoculation. — Sans résultat. Chez le chien les injections intraveineuses donnent dans les poumons et plèvres des nodules arrondis, résistants, jaunâtres, dont le contenu injecté au cheval donne un abcès local spécifique.

Z. degenerans (nov. nom. Mello 1916)

Syn.: *Criptococus degenerans* (Vuillemin 1901); *Blastomyces vitro similе degenerans* (Roncali 1896).

Trouvé par Roncali dans de diverses tumeurs malignes (adénocarcinome de l'ovaire, épithéliome de la langue, dans un ganglion axillaire d'une femme avec cancer au sein, adénocarcinome du colon transverse).

Éléments parasitaires

Cellules rondes isolées ou réunies en groupes, à l'intérieur des cellules parasitées ou non, membrane à double contour, particulièrement nette dans les vieux parasites. Contenu très chromatophyle; mais, à mesure que le parasite vieillit, la zone colorée se localise dans la région centrale et se réduit, finalement, à deux ou trois granules colorables.

Agar e Sabouraud.

Cultura côr de creme, semelhando uma cultura bacteriana.

Gelatina e sôro.

Liquefacção lenta.

Leite.

Acidificação e coagulação.

P. rohii (nov. nom. Mello 1916)

Sin.: *Endomyces rohii* (Castellani 1909); *Monilia rohii* (Cast. 1909).

Encontrado num caso de otomicose e uma vez numa amostra de chá.

Vida parasitária

Filamentos micelianos septuados de 2 a 3,5 μ de largura e esporos livres, redondos, de 3,5 a 5 μ de diâmetro. Nas culturas encontram-se, alêm de células de tipo levedural, filamentos micelianos septuados e ramificados, endosporados, esboços de formas oídicas e esporos intercalares que podem representar um esbôço de clamidosporos; faltam por conseguinte formas oídicas verdadeiras e clamidosporos típicos. Crescem em todos os meios. Não coagula o leite, não liquefaz a gelatina e o sôro.

Cultures

Liquide de San Felice.

Voile à la surface constitué par des cellules globuleuses, rectangulaires ou elliptiques, et de filaments mycéliens de dimensions variables.

Bouillon glycériné.

Végétation luxuriante, dépôt pulvérulent formé de cellules et mycélium.

Bouillon glucosé.

Végétation luxuriante et dépôt pulvérulent contenant les mêmes éléments morphologiques.

Pomme de terre.

Petites colonies saillantes sèches, blanc grisâtres, à bords échancrés, ondulés; les cellules sont deux fois plus grandes que dans les autres milieux.

Gélatine en plaques.

Colonies superficielles, irregulières, gris jaunâtres et granuleuses; colonies profondes plus petites, arrondies, brunâtres; pas de liquéfaction.

P. subtilis (nov. nom. Mello 1916)

Sin.: *Oidium subtilis cutis* (Babés 1895); *Oidium subtile* (R. Blanchardi 1895); *Mycoderma subtile* (Verdun 1913); *Monilia subtilis* (Castellani ano ?).

Encontrado por Babés em 1882 numa úlcera, na qual o fungo produzira uma membrana branca, e encontrado mais tarde por Clozel, De Boyer e D'Antin numa infecção pustular observada numa criança.

Filamentos paralelos uns aos outros, rectilíneos, dicotómicos, largura de 6 μ e septuados; conídias ovóides, alongadas ou cilíndricas. Formas endosporadas. Ausência de ascas e clamidosporos. Patogénica para o coelho; em injecções cutâneas produz ulcerações típicas.

P. zeilanicus (nov. nom. Mello 1916)

Sin.: *Endomyces zeilanica* (Castellani 1910); *Monilia zeilanica* (Cast. 1910).

Esta espécie, encontrada por Castellani num escarro, foi encontrada por Mello e Pais em 1916 inquinando os meios laboratoriais. Tem todas as reacções indicadas por Castellani. A sua morfologia nas culturas é típica do género *Parasaccharomyces*.

Gélatine en strie.
Couche sèche, échancrée, d'un blanc laiteux.

Gélose.
Idem. Ne fermente pas la saccharose.
Inoculation. — Donne la mort au cobaye par injection intrapéritonéale, en 15 à 30 jours, avec les lésions suivantes : nodules blancs dans l'épiploon, intestin, rate et pancréas ; épanchement dans le péritoine, plèvre et péricarde.

Z. immitis (nov nom. Mello 1916)

Syn.: *Megalocitosporides* (Wernicke 1892); *Coccidioides immitis* (Castellani et Stiles 1897); *Coccidioides piogenis* (Rixford et Gilchrist 1897), *Oidium coccidioides* (Ophuls 1903); *Oidium protozoides* (Ophuls 1905); *Posadasia speriforme* (Canton 1898); *Oidium immitis* (Verdun 1907 et Cohn 1905); *Coccidium posadas* (Canton 1898).

Trouvé par Wernicke en 1892 chez un soldat brésilien atteint d'une affection gommeuse fungoïde, sous forme d'éléments globuleux de 3 à 80 μ, enfermés dans de cellules géantes et situés parmi les cellules de l'épiderme. Retrouvé par Rixford et Gilchrist dans de nodules cutanés d'apparence tuber-

7.° género. — ZYMONEMA

ESPÉCIES

Z. gilchristi (De Beurmann e Gougerot)

Sin.: *Blastomyces dermatitis* (Gilchristi e Stokes 1898); *Criptococus gilchristi* (Vuillemin 1901); *Oidium sp.?* (Gilchr. e Stokes 1896); *Criptococus dermatitis* (Gilchr. e Stokes 1896); *Mycoderma dermatitis* (Brumpt. 1913); *Mycodermag ilchristi* (Jaunin 1903).

Produtor da dermatite blastomicética, úlcera crónica, escrofulo-dermatite crónica e pseudo-lúpus vulgar, segundo os estudos de Gilchrist e Stokes. Encontrado posteriormente por Hide, Oppenheim, Ricket e outros.

Elementos parasitários

Largas células globosas, ovais ou arredondadas, de 10 a 20 μ, membrana espessa de 3 μ, multiplicação por gemação.

Culturas

Cultiva-se bem na batata e na gelose glicerinada. A cultura fica aderente ao meio. As soluções glucosadas ou sacarosadas não fermentam. As células emitem filamentos, primeiro hialinos depois

---

culeuse, ainsi que dans des organes internes et dans le derme. Ce parasite a été inclus dans le genre *Coccidioides*, parce que Posadas a cru qu'il appartenait aux *Sporozo*, Rixford et Gilchrist ayant créé un genre nouveau allié des *Coccidia*.

Le genre *Coccidioides* a enfin été placé comme un intermédiaire entre *Saccharomyces* et *Monilia*, lorsque Buske et Ophuls ont pu cultiver le parasite, trouvant des cellules du type levure, des filaments septués et des chlamydospores dans les vieilles cultures. Ces éléments culturaux, inoculés, sont pathogènes pour les singes, rats, lapins et cobayes, et reproduisent dans les lésions les éléments parasitaires vus par Posadas, Rixford et Gilchrist. Pour cette raison les parasitologistes ont classifié le parasite comme *Oidium*, devenant pour nous être considéré comme un *Zymonema*.

Éléments parasitaires

Cellules sphériques de 3 à 80 μ, avec une membrane de 3 à 6 μ, pourvues de petits points saillants et renfermant des spores à l'intérieur de la cellule.

Z. brasiliensis (Splendore 1912)

Syn.: *Mycoderma brasiliensis* (Brumpt 1913).

Mycose brésilienne avec lésions cutanées et muqueuses fréquentes.

cheios de granulações. Formas indicadas a propósito do género Nas culturas velhas clamidosporos, filas de esporos provenientes da septuação dum filamento e formas oídicas de reprodução.

Gelose glicerinada.

Após 7 dias, colónias brancas acinzentadas, depois opacas, radiadas.

Batata.

Cultura branca espessa, semelhando a pele de rato branco.

Gelatina.

Não liquefaz.

Caldo açucarado.

Não dá véu, nem gás, nem fermentação.

Inoculação. — Sem resultado. Só no cão, por injecção intravenosa, formam-se nos pulmões e nas pleuras nódulos arredondados, resistentes, amarelados, cujo conteúdo injectado no cavalo produz um abcesso local específico.

Z. degenerans (nov. nom. Mello 1916)

Sin.: *Criptococus degenerans* (Vuillemin 1901); *Blastomyces vitro simile degenerans* (Roncali 1896).

Z. kochi (nov. nom. Mello 1916)

Syn.: *Rhodomyces kochi* (Von Wettstein 1 85); *Monilia kochi* (Saccardo ano? et Von Wettstein 1885); *Rhodomyces erubescens* (Ascher 1900).

Trouvé par Wettstein dans les crachats d'un cas de pyrosis. Mycélium peu septué, 1 à 16 μ, conidiofores droits, rouge rose ou rouge jaune, présentant des ramifications formées de cellules courtes arrondies ou cylindriques, se dissociant en conidies arrondies de 6 à 7 μ, ovoïdes ou polyédriques de 15 à 20 sur 6 à 15 μ, chlamydospores intercalaires dans les cultures sur les milieux sucrés.

Cultures

Colonies arrondies, roses, rouge rose ou rouge jaune, recouvertes d'une couche pulvérulente conidienne de 1 à 2 μ d'épaisseur, aérobes. Cultures faciles sur tous les milieux, les colonies se colorant en rouge sur des milieux solides.

Lait.

Coagulation lente; peptonisation. Ne fermente pas la saccharose; se développe bien dans le suc gastrique artificiel. Administré aux chats en émul-

Encontrado por Roncali em diversos tumores malignos (adenocarcinoma do ovário, epitelioma da língua, gânglio axilar numa mulher com carcinoma do seio, adenocarcinoma do cólon transverso).

Elementos parasitários

Células redondas isoladas ou por grupos, intra- ou extra-celulares, membrana de duplo contôrno, especialmente nítida nos parasitas velhos. Conteúdo muito cromatófilo; mas, à medida que o elemento parasitário envelhece, a zona corada localiza-se na região central e, finalmente, reduz-se a dois ou três grânulos coráveis.

Culturas

No líquido *ácido e açucarado de San Félice* a 37°, véu superficial, constituído por células globosas, rectangulares ou elípticas, e filamentos micelianos de comprimento variável.

Caldo glicerinado.

Vegetação luxuriante, depósito pulverulento formado de células e filamentos.

Líquidos açucarados.

Véu de células e micélio.

---

sion dans le lait, se développe sur la muqueuse gastrique au bout de 18 heures. Ce parasite, qui par sa morphologie devrait appartenir au genre *Monilia*, a été inclus dans le genre *Zymonema* à cause de l'existence des chlamydospores.

8me genre — CRIPTOCOCUS

ESPÈCES

C. linguae pilosae (Lucet 1901)

Syn.: *Saccharomyces linguae pilosae* (Lucet 1901).

Trouvé par Raynaud et d'autres dans la langue noire pileuse. Décrit par Lucet. On n'a pu reproduire la maladie expérimentalement. Pathogène seulement pour la souris blanche.

Éléments parasitaires

Cellules ovoïdes de 3 à 6 μ, mince membrane à double contour et protoplasme hyalin avec des granules refringents, isolées ou réunies en paires

Cultures

Facilement cultivable sur les milieux acides et sucrés contenant la glucose ou levulose. Cellules arrondies, ovalaires ou allongées de 4 à 17 sur

Caldo glucosado.

Vegetação luxuriante e depósito pulverulento com os mesmos elementos citados anteriormente.

Batata.

Pequenas saliências sêcas, branco acinzentadas, franjadas e onduladas; as células são duplas das outras.

Gelatina em placa.

Colónias superficiais, irregulares, cinzento amareladas e granulosas; colónias profundas mais pequenas, arredondadas, acastanhadas; não há liquefacção.

Gelatina em estria.

Camada sêca, franjada, branco leitosa.

Gelose.

Idem. Não fermenta a sacarose.

Inoculação. — No cobaio, por via intraperitoneal, morte em 15 a 30 dias, com as seguintes lesões anátomo-patológicas: nódulos brancos no epíploon, intestino, baço e pâncreas; derrame no peritoneu, pleura e pericárdio.

---

6 μ. Protoplasme homogène ou finement granuleux, vacuolé, bourgeonnement avec séparation immédiate de la cellule fille ou celle-ci continuant réunie et formant le pseudomycélium.

Bouillon.

Culture médiocre.

Bouillons sucrés et decoctions végétales, Raulin, Cohn, glucosés.

Voile après 10 heures, les liquides se troublent. Vers le 10me jour ils deviennent grisâtres ou rouge brunâtres, le voile se plisse et dans le tube on remarque la formation de gaz et acide et une odeur alcoolique.

Gélatine neutre et alcaline.

Culture blanche brillante, inégale, filamenteuse, tomenteuse dans la profondeur.

Gélatine acide et sucrée.

Idem. Culture plus abondante, tomenteuse sur les deux faces.

Gélose.

Légère trainée blanche brillante, inégale, humide.

Z. immitis (nov. nom. Mello 1916)

Sin.: *Megalocitosporides* (Wernicke 1892); *Coccidioides immitis* (Castellani e Stiles 1897) e *Coccidioides piogenis* (Rixford e Gilchristi 1897); *Oidium coccidioides* (Ophuls 1903); *Oidium protozoides* (Ophuls 1905); *Posadasia speriforme* (Canton 1898); *Oidium immitis* (Verdun 1907 e Cohn 1905); *Coccidium posadas* (Canton 1898).

Encontrado por Wernicke em 1892 num soldado brasileiro com afecção gomosa fungóide, sob forma de produções globulosas de 3 a 80 μ, incluídos em células gigantes e situados entre as células da epiderme. Encontrado também por Rixford e Gilchristi em nódulos cutâneos de aparência tuberculosa, como também nos órgãos internos e na derme. Êste parasita tem sido incluído no género *Coccidioides*, porque Posadas pensava tratar-se dum esperozoário para o qual Rixford e Gilchristi criaram um género novo porque o supunham aliado dos *Coccidia*.

A posição do género *Coccidioides* foi finalmente por os mesmos autores assinalada no reino vegetal como intermediária entre os géneros *Saccharomyces* e *Monilia*, pois que Buske e Ophuls o puderam cultivar, obtendo células do tipo levedura, filamentos mi-

---

Gélose acide et sucrée.
Idem.

Pomme de terre.
Mince couche sèche, brune, avec de pigment se diffusant dans le substratum. Fermente la glucose et la levulose. Fermente les sucres et acidifie les milieux. Température optima entre 25° à 35°. Non pathogène pour la poule, lapin, cobaye, mais pathogène pour la souris blanche, qui meurt de péritonite 48 heures après l'inoculation.

C. plimmeri (Constantin 1901)

Trouvé sur 1:130 cancers des 1:278 cas examinés par Plimmer. Cellules parasitaires, isolées ou en groupes, libres ou englobées par les phagocytes; 4 à 40 μ de diamètre. Présentent une partie centrale entourée d'une zone homogène à double contour et une capsule périphérique. Formes en levure, anaérobe. Rapide développement dans le bouillon des cancers additionné de glucose et acide tartarique.

Cultures

Bouillon de cancer.
Trouble et sédimentation.

celianos septuados, e finalmente clamidosporos nas velhas culturas. Estes elementos culturais, inoculados, são patogénicos para os macacos, ratos, coelhos e cobaios, e reproduzem os elementos vistos por Posadas, Rixford e Gilchrist. Foi êste o motivo porque os parasitologistas o classificaram no género *Oidium*, passado agora para *Zymonema*.

Vida parasitária

Células esféricas de 3 a 8() μ, com membrana de 3 a 6 μ, providas às vezes de asperezas e com pequenos esporos no interior da célula.

Z. brasiliensis (Splendore 1912)

Sin.: *Mycoderma brasiliensis* (Brumpt 1913).

Micose brasileira com lesões cutâneas e mucosas freqüentes.

Z. kochi (nov. nom. Mello 1916)

Sin.: *Rhodomyces kochi* (Von Wettstein 1885); *Monilia kochi* (Saccardo ano? e Von Wettstein 1885); *Rhodomyces erubescens* (Ascher 1900).

Encontrado por Wettstein nos escarros dum caso de pirose.

Gélatine.

Culture médiocre, pas de liquéfaction.

Gélose

Petites colonies arrondies, isolées, blanches au début jaunes après.

Pomme de terre.

Trainée blanche épaisse jaune brunâtre lorsque la culture vieillit.

Inoculation. — Pathogène pour le cobaye, mais seulement par des injections dans le péritoine et sous la dure-mère. Nous n'avons pas besoin d'insister sur le rôle que l'on a attribué à ce parasite dans la génèse des tumeurs malignes, cette question étant amplement connue dans nos jours.

C. corselli (Neveu et Lemaire 1908)

Isolé par Corselli et Prisco d'un sarcome des ganglions mésentériques. Éléments de dimensions variées sous forme d'amas de cellules noirâtres, arrondies, bourgeonnantes. Se cultive facilement sur gélatine, gélose, glycérine et bouillon glucosé et sur la gélose de *Fucus*, acide ou alcaline. Pathogène pour les lapins, cobayes et chiens.

Micélio incolor, pouco septuado, de 6 a 16 μ, conidióforos direitos, vermelho róseos ou vermelho amarelos, ramificações formadas de células curtas arredondadas ou cilíndricas, dissociando-se terminalmente em conídias arredondadas de 6 a 7 μ, ovóides ou poliédricas de 15 a 20 sôbre 6 a 15 μ, clamidosporos intercalares nas culturas em meios açucarados.

Culturas

Colónias arredondadas, róseas, vermelho róseas ou vermelho amareladas, cobertas duma camada pulverulenta conidiana de 1 a 2 μ de espessura, aeróbio. Cultiva-se sôbre todos os meios, sendo a cultura corada em vermelho nos meios sólidos.

Leite

Coagulação lenta; peptonização. Não fermenta a sacarose; cresce bem no suco gástrico artificial. Administrado aos gatos emulsionado no leite, germina na mucosa gástrica dêstes animais ao cabo de 18 horas. Êste parasita, que pela conformação do seu micélio devia pertencer ao género *Monilia*, tem sido incluído no género *Zymonema* por causa da existência de clamidosporos.

C. hessleri (Rettgen 1904)

Syn.: *Blastomyces hessleri* (Rettgen 1904).

Isolé par Hesser d'une petite tumeur cutanée provenante d'une coupe de rasoir. Cultures faciles, surtout en milieux alcalins. Pathogène evour les lapins et cobayes.

C. lowi (Castellani 1908)

Isolé d'une blastomycose tropicale.

C. niger (Vuillemin ano?)

Syn.: *Saccharomyces sp.?* (Maffuci et Sirleo 1895).

Isolé par Maffuci et Sirleo d'un myxome pulmonaire de cobaye inoculé avec le foie d'un embryon provenant d'une femme tuberculeuse.

Éléments parasitaires

Cellules arrondies ou ovoïdes plus larges que les leucocytes du cobaye, membrane épaisse, plasma central muni d'un corps nucléiforme d'aspect variable, bourgeonenment.

8.º género. — CRYPTOCOCUS

ESPÉCIES

C. linguae pilosae (Lucet 1901)

Sin.: *Saccharomyces linguae pilosae* (Lucet 1901).

Encontrado por Raynaud e diversos autores na língua negra pilosa. Descrito e estudado por Lucet. Não se pôde reproduzir a doença experimentalmente. Patogénico apenas para o ratinho branco.

Elementos parasitários

Células ovóides de 3 a 6 μ, membrana delgada de duplo contôrno e protoplasma hialino com grânulos refringentes, isolados ou reùnidos por grupos de 2 a 2.

Culturas

Fácil de se cultivar em meios açucarados, com glucose e levulose, e ácidos. Células arredondadas, ovalares ou alongadas, de 4 a 17 sôbre 6 μ de largura. Protoplasma homogéneo ou finamente granuloso, vacuolado, gemação com separação imediata da célula filha ou ficando esta unida dando formas pseudomicelianas.

Cultures

Bouillon, milieux liquides glucosés.
Sédiment, pas de voile.

Gélatine en piqûre.
Culture blanche en tête d'épingle ou ombiliquée; pas de liquefaction.

Gélatine en strie.
Culture pauvre, lactescente.

Pomme de terre.
Colonies couleur de chocolat.

Lait, jus de citron ou d'orange.
Bon développement.

Sérum coagulé.
Culture pauvre.

Moût de bière.
Donne de l'alcool et gaz carbonique.

Caldo.

Cultura mediocre.

Caldos açucarados e sobretudo decoctos vegetais, Raulin, Cohn, glucosados.

Véu após 10 horas, turvação. No 10.º dia o líquido torna-se acinzentado ou vermelho acastanhado, o véu pregueado, e no tubo de cultura nota-se a formação de gás e ácido e cheiro alcoólico.

Gelatina neutra e alcalina.

Cultura branca brilhante, desigual, filamentosa, tomentosa na profundidade.

Gelatina ácida e açucarada.

Idem. Cultura mais abundante, tomentosa nas duas faces.

Gelose.

Ligeiro enduto branco brilhante, desigual, humido.

Gelose ácida e açucarada.

Idem.

Batata.

Delgada camada sêca, escura, o pigmento difundindo no substratum. Fermenta a glucose e a levulose. Provoca a fermentação

---

C. lithogenes (Vuillemin ano?)

Syn.: *Saccharomyces lithogenes* (San Felice 1896).

Isolé par San Felice des ganglions lymphatiques d'un bœuf mort de carcinomatose généralisé. Pathogène pour le cobaye, qui meurt en 2 mois, pour la souris (1 semaine), non pathogène pour le mouton. Tous ces animaux présentent dans l'organisme des nodules calcaires.

Éléments parasitaires

Cellules arrondies, forme et dimensions variables, membrane plus ou moins épaisse, parfois entourées d'une capsule hyaline. Ces cellules renferment des corpuscules brillants, ou des masses arrondies ou angulaires d'apparence calcaire.

Cultures

Petites cellules, avec une mince membrane et contenu homogène; grandes cellules bourgeonnantes, avec une membrane plus épaisse, renfermant des corpuscules refringents composés d'une partie annulaire, semi-lunaire, arrondie ou fragmentée, suspendue au centre d'un plasma hyalin.

dos açúcares e acidifica os meios. A temperatura óptima é entre 25° a 35°. Não é patogénico para a galinha, coelho, e cobaio, mas é-o para o rato branco, que morre, 48 horas depois de inoculados, com uma peritonite.

C. plimmeri (Constantin 1901)

Encontrado em 1:130 cancros dos 1:278 examinados por Plimmer. Células parasitárias, isoladas ou em grupo. São livres ou englobadas nos leucitos ou células cancerosas; de 4 a 40 μ de diâmetro. Apresentam uma parte central cercada duma zona homogénea com duplo contôrno e uma cápsula periférica. Formas levedurais; anaeróbio. O desenvolvimento é rápido no caldo de cancro adicionado de glucose e ácido tártrico.

Culturas

Caldo de cancro.

Turvação e sedimentação.

Gelatina

Medíocre, não há liquefacção.

Gelose.

Pequenas colónias arredondadas, isoladas, brancas e depois amarelas.

Bouillon glucosé et tartrique.

Dépôt abondant et voile fréquent.

Gélatine en plaques.

Colonies superficielles, rondes, blanches, en tête d'épingle; colonies profondes plus petites, jaunâtres.

Gélatine en piqûre.

Culture blanche, humide; pas de liquéfaction.

Gélose.

Idem; le centre de la culture devient jaune et plissé lorsque la culture vieillit.

Pomme de terre.

Aspect caractéristique: fine pellicule peu adhérente au début, puis épaisse et sèche, proéminente, verruqueux, abrupte aux bords et d'un brun foncé.

C granulomatogenes (Vuillemin ano ?)

Syn.: *Saccharomyces granulomatogenès* (S. Felice 1898).

Observé dans des nodules du poumon d'un porc. L'inoculation intrapul-

Batata.

Camada branca espessa, amarelo escuro quando a cultura envelhece.

Patogénico para o cobaio, mas só por injecções no peritoneu e na dura-mater. Não precisamos de insistir sôbre o lugar que êste parasita deve ocupar na génese dos tumores malignos, por ser esta uma questão vulgar nos nossos dias.

C. corselli (Neveu e Lemaire 1908)

Isolado por Corselli e Prisco dum sarcoma de gânglios mesentéricos. Elementos de dimensões variadas sob forma de montões de células negras, arredondadas, gemíparas. Cultiva-se fácilmente sôbre gelatina, gelose, glicerina e glucose em caldo e sôbre a gelose de *Fucus,* ácida ou alcalina. Patogénico para os coelhos, cobaios e cães.

C. hessleri (Rettgen 1904)

Sin.: *Blastomyces hessleri* (Rettger 1904).

Isolado por Hessler dum pequeno tumor cutâneo proveniente dum golpe de navalha. Cultiva-se fácilmente, sobretudo em meios alcalinos. Patogénico para os coelhos e cobaios.

---

monaire de ces nodules a été mortelle dans cette espèce animale. L'inoculation souscutanée a donné des effets purement locaux, l'injection intrapéritonéale nil. Les cultures ne sont pas pathogènes pour les autres animaux.

Éléments parasitaires

Cellules arrondies ou ovoïdes, bourgeonnantes, à contenu homogène ou vacuolaire, avec un granule central brillant.

Cultures

Bouillon glucosé.
Trouble, voile.

Gélatine en plaques.
Colonies rondes, blanches.

Gélatine en piqûre.
Couche blanche, avec petites colonies jaunâtres; pas de liquéfaction.

Gélose.
Culture blanche.

C. lowi (Castellani 1908)

Isolado dum caso de blastomicose tropical.

C. niger (Vuillemin ano?)

Sin.: *Saccharomyces sp.?* (Maffuci e Sirleo 1895).

Estudado por Maffuci e Sirleo num mixoma pulmonar de cobaio inoculado com o figado dum embrião proveniente de mãe tuberculosa.

Elementos parasitários

Células arredondadas ou ovóides mais grossas que os leucócitos do cobaio, membrana espessa, plasma central munido dum corpo nucleiforme de aspecto variável, gemação.

Culturas

Caldo, meios líquidos glucosados.

Sedimento, não dá véu.

Gelatina por picada.

Cultura branca em cabeça de alfinete ou umbilicada; não há liquefacção.

Gelatina por estria.

Cultura fraca, lactescente.

Pomme de terre.

Culture grisâtre.

Miel et poire.

Production de pigment rose.

C. kleinii (Erich Cohn 1902)

Trouvé dans le lait et pathogène en culture pour le lapin, cobaye et chien. Cellules globuleuses de 2 à 6 μ, à contenu homogène, finement granuleux, mince membrane entourée de capsule hyaline, occupant presque un quart de diamètre total. Dans les cultures, cellules de 3 μ; la capsule plus réduite. Le milieu plus convenable est la gélose et moût de bière. Ne liquéfie pas la gélatine. Ne fermente pas la lactose, ni la dextrose ni la maltose Le lait où cette levure s'est développée contenait aussi d'autres microorganismes et était mortel pour les petits animaux de laboratoire.

C. anobii (Escherich 1901)

Parasite des cellules de la paroi intestinale des larves de l'*Anobium paniceum*.

Batata.
Colónias côr de chocolate.

Leite, sumo de limão ou laranja.
Bom desenvolvimento.

Sôro coagulado.
Fraco desenvolvimento.

Môsto de cerveja.
Dá alcool e gás carbónico.

C. lithogenes (Vuillemin ano ?)

Sin.: *Saccharomyces lithogenes* (San Felice 1896).

Isolado por San Felice dos gânglios linfáticos dum boi morto de carcinomatose generalizada. Patogénico para o cobaio, que morre em 2 meses, para o ratinho (1 semana), não dá a morte ao carneiro. Todos estes animais apresentam no seu organismo nódulos calcáreos.

Elementos parasitários

Células arredondadas, forma e dimensões variáveis, membrana mais ou menos espessa, cercada por vezes duma cápsula hialina e contendo seja corpúsculos brilhantes, seja massas arredondadas ou angulares de aparência calcárea.

Éléments parasitaires

Cellules piriformes 4,5 sur 3 μ, granules protoplasmiques autour d'une vacuole centrale. Bourgeonnement par son extrémité affilée.

Cultures

Cellules analogues, pseudomycélium. Se développe bien sur des milieux saccharosés.

Gélatine.
Colonies arrondies; pas de liquéfaction.

C. parasitaris (Gueguen)

Syn.: *Saccharomyces parasitaris* (Trabut 1891)

Cellules rondes, bourgeonnantes, contenant des gouttelettes refringentes, de 3 à 4 μ. Parasite de l'*Acridium peregrinum*. Ne fermente pas la glucose.

C. copelli (nov. nom. Mello 1916)

Isolé par Copelli (1912) d'un cas de blastomycose de la langue et des orteils.

Culturas

Pequenas células, de membrana delicada, conteúdo homogéneo; grandes células gemíparas, de membrana mais espessa, contendo elementos refringentes compostos duma parte anular, semilunar, arredondada ou fragmentada, suspensa no centro dum plasma hialino.

Caldo glucosado e tártrico.

Depósito abundante e véu freqüente.

Gelatina em placas.

Colónias superficiais, redondas, brancas, do tamanho de cabeça de alfinete; colónias profundas mais pequenas, amareladas.

Gelatina por picada.

Cultura branca, húmida; não há liquefacção.

Gelose.

Idem; o centro da cultura torna-se amarelado e *plissé* quando velha.

Batata.

Aspecto característico: fina película a princípio pouco aparente, depois espessa, sêca, proeminente, verrucosa, abrupta nos bordos e de côr escura carregada.

Éléments parasitaires

Cellules rondes ou ovalaires, 5 à 12 μ, réfringentes et avec capsule. Culture pathogène pour le lapin et le cobaye.

C. xanthogenes (Freire 1885)

Isolé d'un cas de fièvre jaune.

C. rogeri (Sartori 1911)

Espèce douteuse trouvée dans un exsudat du pharynx d'un typhique, qui avait aussi le *C. salmoneus*.

C. tonkini (Legendre 1911)

Syn.: *Blastomyces tonkini* (Legendre 1911).

Trouvé par Legendre dans deux cas de blastomycose à Indo-Chine. Cellules libres, et jamais englobées par les phagocytes. Courtes chaînes de 4 à 5 éléments.

Pinoy pense que ces caractères ne sont pas suffisants pour établir une nouvelle espèce.

C. granulomatogenes (Vuillemin ano ?)

Sin.: *Saccharomyces granulomatogenes* (San Felice 1898).

Observado nos nódulos do pulmão dum porco. A inoculação intrapulmonar dêstes nódulos foi mortal no porco. Injecção subcutânea teve apenas efeitos locais, injecção interperitoneal foi negativa. As culturas não são patogénicas para os outros animais.

Elementos parasitários

Células arredondadas ou ovóides, gemíparas, conteúdo homogéneo ou vacuolar, com grânulo central brilhante.

Culturas

Caldo glucosado.

Turvação, véu.

Gelatina em placas.

Colónias redondas, brancas.

Gelatina por picada.

Camada branca, com pequenas colónias amareladas; não há liquefacção.

Gelose.

Cultura branca.

C. sulfureus (Beauverie et Lesieur 1912)

Trouvé dans les lésions du pharynx d'un cas de tiphoïde. Fermente légèrement la dextrose, saccharose et lactose.

C. lesieuri (Beauverie et Lesieur 1911)

Trouvé dans un cas de stomatite. Fermente seulement la dextrose.

C. salmoneus (Sartori 1911)

Trouvé dans des cas de stomatite.

C. guillermondi (Beauverie et Lesieur 1912)

Trouvé par Guillermond et Lesieur dans un cas de stomatite.

C. sakuranei (Sakurane et Gedoelst 1911)

Syn.: *Mycoderma sakuranei* (Brumpt 1913).

Isolé d'un abcès froid souscutané et tuméfaction indolore des ganglions lymphatiques. Mycélium abondant et formes arrondies.

Batata.
Cultura acizentada.

Mel e pera.
Produção de pigmento róseo.

C. kleinii (Erich Cohn 1902)

Encontrado no leite e patogénico em cultura para o coelho, cobaio e cão. Células globulosas de 2 a 6 μ, conteúdo homogéneo, finamente granuloso, membrana delgada cercada de cápsula hialina, ocupando quási um quarto do diâmetro total. Nas culturas, células de 3 μ; cápsula mais reduzida. O meio empregado para a cultura foi a gelose com mosto de cerveja. Não liquefaz a gelatina. Não fermenta a lactose, dextrose nem a maltose. O leite em que êste fungo se encontrou misturado com outros microorganismos era mortal para os pequenos animais do laboratório.

C. anobii (Escherich 1901)

Parasita das células da parede intestinal das larvas do *Anobium paniceum*.

Elementos parasitários

Células piriformes 4,5 sôbre 3 μ, grânulos protoplásmicos em volta dum vacúolo central. Gema pela extremidade afilada.

N. B. – Il existe aussi le *Criptococus* de Constantin, trouvé dans un carcinome du sein et appelé aussi *S. hominis* (Constantin) et qui se distingue (Gueguen) du *C. lithogenes*, parce que ses cultures ne brunissent pas avec l'âge, et du *S. tumefaciens* de Busse, parce que ses membranes ne s'épaississent pas sur des milieux ordinaires Pour éviter des confusions avec l'*Atelosaccharomyces hominis* de Vuillemin et avec le *Saccharomyces hominis* de Klein et Gordon, nous proposons pour cette espèce le nom *Criptococus constantini*. Nous n'avons pas sur cette espèce d'autres éléments d'information.

Genero – PARENDOMYCES

ESPÈCES

P. albus (Queyrat et Laroche 1909)

Syn.: *Monilia alba* (Queyrat et Laroche 1909 et Brumpt 1913).
Trouvé par Queyrat et Laroche dans une vulvo-vaginite.

Cultures

Prédominance de cellules du type levure. Se cultive sur citron, coagule

Culturas

Idem, pseudomicélio. Cultiva-se bem em meios sacarosados, e na gelatina dá colónias arredondadas; não há liquefacção.

C. parasitaris (Gueguen)

Sin.: *Saccharomyces parasitaris* (Trabut 1891).

Células redondas, gemíparas, contendo gotinhas refringentes, de 3 a 4 μ. Parasita do *Acridium peregrinum*. Não fermenta a glucose.

C. copelli (nov. nom. Mello 1916)

Isolado por Copelli (1912) dum caso de blastomicose da língua e dos dedos do pé.

Elementos parasitários

Células redondas ou ovalares, de 5 a 12 μ, refringentes e com cápsulas. Culturas patogénicas para o coelho e cobaio.

C. xanthogenes (Freire 1885)

Isolado dum caso de febre amarela.

C. rogeri (Sartori 1911)

Espécie duvidosa encontrada no exsudato faríngeo dum tifoso, que tinha também o *C. salmoneus*.

---

le lait en 4 à 7 jours, la culture ressemblant à l'*Endomyces*. Pathogène pour le lapin par injection intrapéritonéales.

P. tokishigei (nov. nom. Mello 1916)

Syn.: *Saccharomyces sp.?* (Tokishige 1896); *Criptococus tokishigei* (Vuillemin).

Agent de la parendomycose équine japonaise. Le parasite se trouve dans les ganglions et testicules, et pathogène pour le cheval (et le bœuf ?). Sans action sur le cobaye et le porc. Buscke pense que ce parasite est analogue à celui du muguet.

Éléments parasitaires

Cellules ovoïdes, acuminées aux deux poles, isolées, rarement avec des bourgeons au sommet, 3,7 à 4 sur 2,4 à 3,6 μ. Membrane de 1 μ, contenu granuleux, et corps central nucléiforme.

Cultures

Cellules globuleuses de 12,5 μ, forme d'ampoules, lent bourgeonnement; corpuscules refringents.

C. tonkini (Legendre 1911)

Sin.: *Blastomyces tonkini* (Legendre 1911).

Encontrado por Legendre em dois casos de blastomicose na Indo-China. As células levedurais são sempre livres e nunca englobadas pelos fagocitos. Encontra-se também em curtas cadeias de 4 a 5 elementos.

Pinoy diz que os caracteres não são suficientes para se constituir uma nova espécie.

C. sulfureus (Beauv. e Lesieur 1912)

Encontrado em lesões faríngeas num caso de tifóide. Fermenta ligeiramente a dextrose, sacarose e lactose.

C. lesieuri (Beauv. e Lesieur 1912)

Encontrado num caso de estomatite. Fermenta só a dextrose.

C. salmoneus (Sartori 1911)

Encontrado num caso de estomatite.

C. guilermondi (Beauv. e Lesieur 1912)

Encontrado por Guillermond e Lesieur num caso de estomatite.

Bouillon.

Flocons blanchâtres, qui tombent au fond du vase.

Gélatine.

Après 56 jours petites colonies jaunâtres de 1 a 3 μ; pas de liquéfaction.

Gélose.

Après un mois colonies grisâtres de 1 a 3 μ, confluant après quelques mois en masses cérébriformes très adhérentes.

Pomme de terre.

Colonies brunes, l'évolution se faisant plus rapidement que sur les autres milieux.

N. B. — Nous n'avons pas trouvé d'informations précises sur l'existence des asques ni sur la conformation des éléments mycéliens.

P. farcinimosus

Syn.: *Criptococus farcinimosus* (Rivolta et Micelone 1893); *Saccharomyces equi* (Marcone 1895); *Criptococus rivoltae* (Ferni et Aruch 1895);

C. sakuranei (Sakurane e Gedoelst 1911)

Sin.: *Mycoderma sakuranei* (Brumpt 1913).

Num abcesso frio subcutâneo, ulceração cutânea e tumefacção indolor dos gânglios linfáticos. Micélio abundante e formas arredondadas.

N. B. — Há o *Criptococus* de Constantin, encontrado num tumor carcinomatoso do seio e chamado também *S. hominis* (Constantin) e que se distingue (Gueguen) do *C. lithogenes,* em que as suas culturas não escurecerem quando velhas, e do *S. tumefaciens* de Busse, em que as suas membranas não se espessam em meios ordinários. Para evitar a confusão com o *Ateliosaccharomyces hominis* de Vuillemin e *Saccharomyces hominis* de Klein e Gordon, propomos se chame *Criptococus constantini.* Sôbre esta espécie não temos mais elementos de informação.

Género — PARENDOMYCES

ESPÉCIES

P. albus (Queyrat e Laroche 1909)

Sin.: *Monilia alba* (Queyrat e Laroche 1909 e Brumpt 1913).

Encontrado por Queyrat e Laroche numa vulvo-vaginite.

Leucocitozoon piriplasmoides (Ducloux 1908); *Lymphosporidium equi* (Gasperini 1908).

Produit la lymphangite épizootique, le farcin africain et le farcin de rivières. Buscke pense que cette maladie est analogue à la parendomycose japonaise (De Beurmann et Gougerot).

Éléments parasitaires

Cellules arrondies ou ovales, acuminées dans les deux pôles, se multipliant par bourgeonnement, 3 à 4 μ de diamètre en moyenne, membrane mince ou épaisse, contenu granuleux.

Cultures

Difficiles sur tous les milieux.

Gélose.
Culture rare et dificile.

Pomme de terre.
Colonies rondes, blanc sales, surface humide et lisse.

Culturas

Predominância de células levedurais. Cultiva-se sôbre o limão, coagula o leite em 4 a 7 dias, parecendo a cultura muito semelhante ao *Endomyces*. É patogénico para o coelho por via peritoneal.

P. tokishigei (nov. nom. Mello 1916)

Sin.: *Saccharomyces sp.?* (Tokishige 1896); *Criptococus tokishigei* (Vuillemin).

Produz a parendomicose eqüina japonesa. O parasita encontra-se nos gânglios e nos testículos, e é patogénico para o cavalo (e boi?). Inactivo para o cobaio e porco. Buscke classifica o parasita como similar ao sapinho.

Elementos parasitários

Células ovóides, acuminadas nos dois polos, isoladas, raras vezes gemando no vértice, de 3,7 a 4 sôbre 2,4 a 3,6 μ. Membrana de 1 μ, conteúdo granuloso e corpo central nucleiforme.

Culturas

Células globulosas de 12,5 μ, forma empolar, gemação lenta; contêm corpúsculos refringentes.

Sérum de cheval glucosé et glycériné.

Petites colonies grisâtres.

Pathogène pour le cheval, le mulet et l'âne (inoculation du pus), le lapin (inoculation des cultures dans le testicule, après des injections préalables de glucose et acide lactique)

P. sp.?

Mycose animale observée dans la Russie par Tartakowsky.

P. balzeri (Balzer, Brunier et Gougerot 1911)

Syn.: *Saccharomyces balzeri* (Castellani 1911); *P.?* ou *Endomyces?* (Kruze); *Monilia balzeri, Saccharomyces krusei? Endomyces krusei* (Castellani).

Isolé, par les auteurs, d'une affection gommeuse ulcéreuse hypodermique dans la cuisse droite. Culture facile. Cellules ovales ou arrondies, du type levure. Reproduction par sporulation.

Genre — MONILIA

N. B. — Le genre *Monilia,* tel que l'a défini Castellani, comprend de nombreux champignons que nous avons classifié dans les autres genres. Cas-

Caldo.

Flocos esbranquiçados, que caem no fundo.

Gelatina.

Após 56 dias pequenas colónias amareladas de 1 a 3 μ; não há liquefacção.

Gelose.

Após um mês colónias acinzentadas de 1 a 3 μ, confluindo depois de alguns meses em massas cerebriformes muito aderentes.

Batata.

Colónias escuras, evolução mais rápida que nos outros meios.

N. B. — Não encontrámos informações exactas sôbre a existência de ascas nem sôbre a conformação dos elementos micelianos.

P. farcinimosus

Sin.: *Criptococus farcinimosus* (Rivolta e Micelone 1893); *Saccharomyces equi* (Marcone 1895); *Criptococus rivoltae* (Ferni e Aruch 1895); *Leucocitozoon piriplasmoides* (Ducloux 1908); *Lymphosporidium equi* (Gasperini 1908).

Produz a linfangite epizoótica, o farcino africano e o farcino das ribeiras. Buscke tende a identificar esta doença com a parendomicose japonesa (De Beurmann e Gougerot).

---

tellani déclare qu'il a fait inclure dans le genre *Monilia* les nouveaux genres créés, ou soit le *Parasaccharomyces*, *Atelosaccharomyces* et *Zymonema*.

En faisant donc cette restriction, la seule espèce typique de *Monilia* est la *Monilia montoyai*.

ESPÈCES

M montoyai (Castellani 1907)

Syn.: *Endomyces pictor* (Neveu et Lemaire 1908).

Découverte dans quelques cas de pinta ou caratès blanc par Montoya et Flores. Hyphes de différentes largeurs, conidiophores supportant de grappes de conidies de 5 à 7 μ, colonies crémeuses.

Nous laisserons aussi dans ce genre quelques *Monilias* sur lesquelles nous n'avons pas des informations suffisantes.

Monilia tropicalis nº 2 (Castellani); *M. tropicalis* nº 3 (Cast.); *M. bronquialis* (Cast.)

Syn.: *Endomyces bronquialis* (Castellani 1910).

Un fait a été bien établi: aucun de ces champignons possède des asques. Ils ont tous été trouvés dans les crachats.

Elementos parasitários

Células arredondadas ou ovais, acuminadas nos dois polos, multiplicando-se por gemação, de 3 a 4 μ de diâmetro em média, membrana ora delgada ora espessa, conteúdo granuloso.

Culturas

Difíceis em todos os meios.

Gelose.

Rara e difícil.

Batata.

Colónias redondas, branco sujas, superfície húmida e lisa.

Sôro de cavalo glucosado e glicerinado.

Pequenas colónias acinzentadas.

Patogénico para o cavalo, mula e burro (inoculação do pus), coelho (inoculação de culturas no testículo, após injecções prévias de ácido láctico e glucose).

P. sp.?

Micose animal observada na Rússia por Tartakowsky.

P. balzeri (Balzer, Brunier e Gougerot 1911)

Sin.: *Saccharomyces balzeri* (Castellani 1913); *P.?* ou *En-*

N. B — Aucune information, soit sur les formes végétatives soit sur les formes culturales, que nous habilitent à pouvoir classifier bien leur genre.

M. chalmersi (Castellani 1912)

Trouvée dans quelques cas de bronchite.

M. guillermondi (Cast. 1910)

Syn.: *Endomyces guillermondi* (Cast. 1910).
Trouvée dans le crachat.

M. nivea (Cast. 1910)

Syn.: *Endomyces niveus* (Cast. 1910).
Idem.

M. nivea n.° 2 (Cast. ano ?)

Idem.

domyces? (Kruzei); *Monilia balzeri, Saccharomyces krusei? Endomyces krusei* (Castellani).

Isolado, pelos autores, duma afecção gomosa hipodérmica ulcerosa com sede na coxa direita. Cultura fácil. Células ovais ou arredondadas, tipo levedural. Reprodução por esporulação.

Género — MONILIA

N. B. – O género *Monilia,* tal como o concebeu Castellani, inclui numerosos fungos que temos vindo classificando nos outros géneros. O próprio Castellani confessa que os géneros *Parasaccharomyces*, *Atelosaccharomyces* e *Zymonema* são por êle incluídos no género *Monilia.*

Feita esta restrição, a única espécie monílica típica é para nós a *Monilia montoyai.*

ESPÉCIES

M. montoyai (Castellani 1907)

Sin.: *Endomyces pictor* (Neveu e Lemaire 1908)

Descoberto em casos de pinta ou *caratés* branco por Montoya e Florez. Hifas de larguras variadas, conidióforos suportando cachos de conidias de 5 a 7 μ, colónias côr de creme.

M. nitida (Cast. 1910)

Syn.: *Endomyces nitidus* (Cast. 1910.
Idem.

M. zeilanica (Cast. 1910).

Syn.: *Endomyces zeilanicus* (Cast. 1910).
Idem.

M. pinoyi (Cast. 1910)

Syn.: *Endomyces pinoyi* (Cast. 1910).
Idem.

M. rugosa (Cast. 1910)

Syn.: *Endomyces rugosa* (Cast. 1910).
Idem.

M. enterica (Cast. 1910)

Syn.: *Endomyces entericus* (Cast. 1910).
Trouvée dans les selles.

Vamos agora a apontar neste género algumas *Monilias* sôbre que não temos elementos de informação.

Monilia tropicalis n.° 2 (Castellani); *M. tropicalis* n.° 3 (Cast.); *M. bronquialis* (Cast.).

Sin.: *Endomyces bronquialis* (Castellani 1910).

Um ponto assente: nenhum destes parasitas, que Castellani classifica no gén. *Monilia*, tem ascas. Encontram-se no escarro.

N. B.— Nenhuma informação, quer sôbre as formas vegetativas quer culturais do parasita, que nos habilite a classificar o género.

M. chalmersi (Castellani 1912).

Encontrado em casos de bronquite.

M. guillermondi.

Sin.: *Endomyces guillermondi* (Cast. 1910).

No escarro.

M. nivea (Cast. 1910).

Sin.: *Endomyces niveus* (Cast. 1910).

Idem.

M. nivea n.° 2 (Cast. ano ?)

Idem.

M. fecalis (Cast. 1911)

Syn.: *Endomyces fecalis* (Cast. 1911).

Idem.

M. fecalis n° 2 (Cast. ano ?); *M. fecalis* n° 3 (Cast. ano ?); *M. insolita* (Cast. 1911)

Trouvées dans les selles et dans la salive.

M. insolita n° 2 (Cast. ano ?)
M. intestinalis (Cast. 1911)

Trouvées dans les selles et dans la salive.

M. rotunda (Cast. 1911)
M. rotundata du livre de Brumpt.

Syn.: *Endomyces rotundus.*

Trouvée dans les selles et dans la salive.

M. nitida (Cast.)

Sin.: *Endomyces nitidus* (Cast. 1910).
Idem.

M. zeilanica (Cast. 1910).

Sin.: *Endomyces zeilanicus* (Cast. 1910).
Idem.

M. pinoyi (Cast. 1910).

Sin.: *Endomyces pinoyi* (Cast. 1910).
Idem.

M. rugosa (Cast. 1910).

Sin.: *Endomyces rugosa* (Cast. 1910).
Idem.

M. enterica (Cast. 1911).

Sin.: *Endomyces entericus* (Cast. 1911).
Encontrada nas fezes.

M. fecalis (Cast. 1911).

Sin.: *Endomyces fecalis* (Cast. 1911).
Idem.

M. sp.? (Brumpt 1913)

Caractères insuffisants. Trouvée dans une lymphangite gommeuse ascendente du bras.

M. burgessi (Cast. 1912)

Syn.: *End. burgessi* (Cast. 1911).
Isolée de l'air.

M. pulmonalis (Cast. 1911)

Trouvée dans le crachat et quelques échantillons de thé.

M. lustigii (Cast. 1912)

Trouvée dans les échantillons de thé.

M. perrii (Cast. 1912)

Idem.

M. blanchardi (Cast. 1912)

Syn.: *Endomyces blanchardi* (Cast. 1912).
Idem.

M. fecalis n.° 2 (Cast. ano ?).
M. fecalis n.° 3 (Cast. ano ?).
M. insolita (Cast. 1911).

Encontrada nas fezes e saliva.

M. insolita n.° 2 (Cast. ano ?)
M. intestinalis (Cast. 1911).

Encontrada nas fezes e saliva.

M. rotunda (Cast. 1911).
M. rotundata do livro de Brumpt.

Sin.: *Endomyces rotundus*.
Encontrada nas fezes e saliva.

M. sp. ? (Brumpt 1913).

Caracteres insuficientes. Encontrada numa linfangite gomosa ascendente, do braço.

M. burgessi (Cast. 1912).

Sin.: *burgessi* (Cast. 1911).
Isolada do ar.

M. caoi (Verdun 1912)

Trouvée dans le crachat d'un tuberculeux.

M. rosea (Zenoni 1912)

Syn.: *Oidium roseum non liquefaciens* (Zenoni 1912).
Isolée d'un cas d'hépatite fébrile qui s'est terminée par la mort. Conidies et filaments mycéliens.

M. pulmonea (Bennett 1842)

Syn.: *Oidium pulmoneum* (Bennett 1842); *Oospora pulmunea* (Saccardo 1886); *Mycoderma pulmunea* (Vuillemin 1891)
Trouvée dans un pneumothorax par Bennett, par Vuillemin dans un crachat, par Balzer et Brunier Gougerot dans une dermatose ulcereuse. Type saccharomyces de 7,5 μ, type filamenteux 17,2 sur 3 μ. Réactions pas etudiées.

Cultures

Filaments dissociables, 30 a 50 μ. Les spores, provenantes de la fragmentation du tale, quadrangulaires, souvent réunies en chaînes.
Pathogène pour le lapin, le cobaye et souvent pour le rat.

M. pulmonalis (Cast. 1911).

Encontrada no escarro e amostras de chá.

M. lustigii (Cast. 1912).

Encontrada nas amostras de chá.

M. perrii (Cast. 1912).

Idem.

M. blanchardi (Cast. 1912).

Sin.: *Endomyces blanchardi* (Cast. 1912).

Idem.

M. Caoi (Verdun 1912).

Encontrada no escarro dum tuberculoso.

M. rosea (Zenoni 1912)

Sin.: *Oidium roseum non liquefaciens* (Zenoni 1912).

Isolada dum caso de hepatite febril com icterícia, que terminou pela morte. Conídias e filamentos micelianos.

M. pulmonea (Bennett 1842)

Sin.: *Oidium pulmoneum* (Bennett 1842); *Oospora pulmunea* (Sacardo 1886); *Mycoderma pulmunea* (Vuillemin 1891).

Encontrada num pneumotórax por Bennett, por Vuillemin num escarro, por Balzer, Brunier e Gougerot numa dermatose ulcerosa.

M. candida (Bonorden 1801, *nec* Persoon)

Syn.: *M. bonordeni* (Vuillemin 1911).

Trouvée sur de matières végétales, en décomposition. Donne des aphtes sur la muqueuse buccale des animaux. Trouvée aussi par Porak sur les aphtes d'un nouveau-né. Mycélium de 1 à 1,3 μ de largeur, conidies de 7 à 7,5 de diamètre.

Réactions bio-chimiques pas étudiées.

M. metchnikoffi (Cast. 1913); *M.* n.os 2, 3, 4, 5, 6 e 7 (idem).

(Vide *Tableau*)

Genre — OIDIUM

ESPÈCES

Oidium cutaneum (De Beurmann, Gougerot et Vaucher)

Syn.: *Monilia cutanea* (Castellani 1909); *Mycoderma cutanea* (Verdun 1912).

Isolé par de Beurmann, Gougerot et Vaucher de gommes ressemblant clini-

Tipo *Saccharomyces* de 7,5 μ e tipo filamentoso 17,2 sôbre 3 μ. Reacções bioquímicas não estudadas.

Culturas.

Filamentos dissociáveis, de 30 a 50 μ. Esporos provenientes da fragmentação do talo, quadrangulares, reùnidos por vezes em cadeias. Patogénica para o coelho, cobaio e às vezes para o rato.

M. candida (Bonorden 1801, *nec* Persoon).

Sin.: *M. bonordeni* (Vuillemin 1911).

Encontrada nas matérias vegetais, decompostas ocasionalmente. Dá aftas na mucosa bucal dos animais. Vista por Porak nas aftas dum recemnascido. Micélio de 1 a 1,3 de largura, conídias de 7 a 7,5 μ de diâmetro. Reacções bioquímicas não estudadas.

M. metchnikoffi (Cast. 1913), *M.* n.^{os} 2, 3, 4, 5, 6 e 7 (idem).

(Vide *Quadro*)

Género — OIDIUM

ESPÉCIES

Oidium cutaneum (De Beurmann, Gougerot e Vaucher 1909)

Sin.: *Monilia cutanea* (Castellani 1909; *Mycoderma cutanea* (Verdun 1912).

---

quement à celles de la sporothricose et de la syphilis. Formes em levure, bourgeonnantes, de 4 a 8 μ: formes pseudomycéliennes formées par de chaînes de bourgeons réunis, bourgeonnements multiples, formes allongées de 20 sur 3 à 4 μ, ébauche de mycélium; excepcionellement des chlamydospores terminales; formes oïdiques exclusivement composées de filaments mycéliens septués, courts ou allongés, formés d'éléments de 20 sur 2 a 4 μ, ramifiés; conidiophores simples ou doubles, c'est-à-dire, ayant leur origine dans le même filament par uneligne de spores simples ou bourgeonnants, nés de la septuation du conidiophore. Dans les vieilles cultures on rencontre seulement des formes septuées [1].

[1] *Oidium cutaneum* nous semble le seul parasite du groupe des *Blastomyces* qui doit entrer dans le genre *Oidium* (Link 1909). En effet, ce genre est caractérisé de la façon suivante: mycélium septué, composé de filaments isolés, conidiophores simples, droits, septués, se dissociant en conidies ovoïdes ou cylindriques. Il nous semble donc que cette espèce est typique du genre *Oidium*, dont la caractéristique est d'avoir, comme dans *Zynonema* et *Mucorinées*, ses conidies provenant de la septuation du filament mycélien, donnant ainsi une disposition en file et jamais en grappe comme dans le genre *Monilia*.

De façon qu'à côté dos caractères communs nous aurions les suivants caractères différentiels:

Isolado por de Beurmann, Gougerot e Vaucher de gomas parecendo clínicamente esporotricose ou sífilis. Formas de levedura, gemíparas, de 4 a 8 μ; formas pseudomicelianas provenientes de cadeias de gomos reùnidos, gemação múltipla, formas alongadas 20 sôbre 3 a 4 μ, esbôço do micélio; forma filamentosa de segmentos rectangulares de 6 a 12 sôbre 3 a 4 μ, diferentes por conseguinte das formas pseudomicelianas; excepcionalmente, clamidosporos terminais, formas oídicas exclusivamente compostas de filamentos micelianos septuados, curtos ou alongados, formados de elementos de 20 sôbre 24 μ, ramificados; conidióforos simples ou duplos, quere dizer, nascendo do mesmo filamento por bifurcação e formados duma linha de esporos simples ou a gemar, nascidos da septuação do conidióforo. Nas culturas velhas não se encontram senão formas filamentosas septuadas [1].

[1] O *Oidium cutaneum* é a única espécie entre os parasitas do grupo das *Blastomyces* que deve entrar no género *Oidium* (Link 1809). Com efeito, êste género é caracterizado da seguinte maneira: micélio septuado, composto de filamentos isolados, conidióforos simples, direitos, septuados, dissociando-se em conídias ovóides ou cilindróides. Parece-me, pois, que esta espécie é típica do género *Oidium*, e que a característica dêste género, que de resto muitos outros, como os *Zymonemas* e as *Mucorineas*, podem tomar, consiste em as conídias provirem da septuação do filamento miceliano, provindo

Caractères communs

MONILIA (Gmelin 1791)	OIDIUM (Link 1809)
Micélium septué et facilement dissociable.	Idem.
Conidiophores droits, septués.	Idem.
Conidies ovoïdes ou cylindroïdes.	Idem.
Pas d'asques.	Idem.

Caractères différentiels

MONILIA	OIDIUM
Conidies en grappe.	Conidies toujours en file, provenant nettement de la septuation du filament micélien.
Conidiophores simples ou dichotomisés.	Conidiophores rarement doubles, provenant de la septuation du filament micélien.
Conidies avec un appareil de jonction.	Sans appareil de jonction.
Conidies régulièrement ovoïdes ou elliptiques, mais inégales.	Conidies, sortout celles qui proviennent de la septuation du micélium, polyédriques, tandis qu'elles existent unies au micélium.
Absence de chlamydospores.	Présence de chlamydospores.

daí a sua disposição em cadeias, nunca se encontrando em cachos como no género *Monilia*.

De modo que teríamos, ao lado dos caracteres comuns, as seguintes diferenças entre os dois géneros:

Caracteres comuns

MONILIA (Gmelin 1791)	OIDIUM (Link 1809)
Micélio septuado, fácilmente dissociável.	Idem.
Conidióforos direitos, septuados.	Idem.
Conídias ovóides e cilindróides, desiguais.	Idem.
Ausência das ascas.	Idem.

Caracteres distintivos

MONILIA	OIDIUM
Conídias em cacho.	Conídias sempre em fila, provenientes nítidamente da septuação do micélio.
Conidióforos simples ou dicotomizados.	Conidióforos raras vezes duplos, provenientes de bifurcação do filamento miceliano.
Conídias com aparelho de junção.	Sem aparelho de junção.
Conídias mais regularmente ovóides ou elípticas, comquanto desiguais no tamanho.	Conídias, sobretudo as que provêm da septuação miceliana, poliédricas emquanto existem unidas ao micélio.
Ausência de clamidosporos.	Presença de clamidosporos.

Genre — OOSPORA

Le genre *Oospora*, d'après les études de Sauvageau et Radais, devrait être divisé en deux sections: *continues* (I) e *septuées* (II).

SECTION I. — Mycélium dont le calibre égal ou inférieur à 1 μ. Cloisons nulles ou obsolètes, extrémités périphériques du thalle s'épaississant en massues, soit dans le corps de l'hôte soit dans les milieux de culture d'origine animale.

Cette section comprend des parasites connus sous les noms *Streptothrix*, *Actinomyces*, *Cladothrix*, *Bacterium* et *Discomyces*, tous synonymes du terme *Nocardia*.

SECTION II. — Mycélium de calibre supérieur à 1 μ, cylindrique, nettement cloisonné, non dissocié, sans massues, et donnant des conidiophores sur le corps de l'hôte.

ESPÈCES

Oospora destructor

Syn.: *Isaria destructor* (Metchnikoff).

Hyphes mycéliennes cylindriques, émettant des conidiophores simples ou

Género — Oospora

O género *Oospora*, depois dos estudos de Sauvagean e Radais, foi dividido em duas secções: *contínuas* (I) e *septuadas* (II), com os seguintes caracteres:

Secção I. — Micélio igual ou de calibre inferior a 1 μ. Septos nulos ou obscuros, extremidades periféricas do talo espessando-se, tornando-se claviformes, seja no corpo do hóspede seja nos meios de cultura de origem animal.

Esta secção compreende os fungos conhecidos com os nomes de *Streptotrix, Actinomyces, Cladothrix*, *Bacterium* e *Dyscomices*, todos sinónimos do termo que tem a prioridade e não sofre objecção alguma e que se chama *Nocardia*.

A Secção II é caracterizada da seguinte forma: micélio de calibre superior a 1 μ, septuado, não dissociado, sem Clavas, e dando conidióforos no corpo do hóspede.

Oospora destructor (Delacroix)

Sin.: *Isaria destructor* (Metchnikoff).

Hifas micelianas cilíndricas, emitindo conidióforos simples ou pouco ramosos, septuados, hialinos, de 3 a 5 μ, na extremidade

---

peu rameux, septués, hyalins, de 3 à 3,5 μ, dont le sommet donne des conidies cylindriques, arrondies aux deux extrémités, de 2,5 à 3,25 sur 7 à 15 μ.

Cultures faciles sur tous les milieux. Colore en jaune marron clair la gélatine. Parasite du *Cleonus punctiventris*.

O. destructrix (Danysz e Wize)

Parasite du *Cleonus punctiventris*. Probablement identique au précédent.

O. asphidis (Cooke et Massee)

Hyphes courtes, hyalines, conidies en chaînettes limoniformes, apiculées aux extrémités, blanches, de 16 à 19 sur 12 μ.

Trouvé à Brisbane par Bailey.

O. ovorum (Trabut)

Hyphes rampantes, incolores, ayant de distance en distance de chaînes de conidies disposées en files de plusieurs centaines. Conidies sphériques de 0,7 μ.

do qual dá uma cadeia de conídias cilíndricas, arredondadas em ambas as extremidades, de 2,5 a 3,25 sôbre 7 a 15 μ.

Cultiva-se fácilmente em todos os meios. Cora em amarelo acastanhado claro a gelatina. Parasita do *Cleonus punctiventris*.

O. destructrix (Danysz e Wize)

Encontrada pelos autores no *Cleonus puntriventris* da beterraba. Talvez idêntico ao precedente.

O. asphidis (Cooke e Massee)

Hifas curtas, hialinas, conídias em cadeias limoniformes, apiculadas nas extremidades, brancas, de 16 a 19 sôbre 12 μ.

Encontrada em Brisbane por Bailey.

O. ovorum (Trabut)

Hifas rastejantes, incolores, tendo de distância em distância cadeias de conídias dispostas em filas de muitas centenas. Conídias esféricas de 0,7 μ.

O. canina (Sabrazés 1893)

Sin.: *Micoderma canina* (Constantin e Sabrazes 1883).

Filamentos dissociando-se em longas cadeias de artículos redondos oo ovais de 5 a 6 μ. Agente du favus canino.

O. canina (Sabrazés 1893)

Syn.: *Micoderma canina* (Constantin et Sabrazés 1883.)

Filaments se dissociant en longues chaînes d'articles ronds ou ovalaires de 5 à 6 μ. Agent du favus des chieus.

Mycélium formé d'articles courts cylindriques, retrécis ou renflés, avec minces cloisons et se dissociant en tronçons.

Cultures

Bouillon peptoné et eau de levure.

Membrane adhérente au parois et duveteuse en dessus.

Moût de bière.

Membrane ondulée blanche à la face supérieure, rouge à la face inférieure.

Micélio formado de artículos curtos, cilíndricos, estreitos ou entumescidos, com septuações delgadas e, finalmente, desagregando-se em bocados.

Culturas

Caldo peptonado e água de levedura.

Membrana aderente às paredes e penugenta superiormente.

Mosto de cerveja.

Membrana ondulada branca na parte superior e vermelha na face inferior.

Gelatina.

Massas arredondadas, membranas, plumosas e brancas por cima, côr de ferrugem por baixo, aderente às paredes do tubo e liquefazendo lentamente a gelatina.

Gelose.

Membrana pigmentada de vermelho vivo, difundindo se no substratum, e coberta duma curta penugem finamente pulverulenta.

Sôro.

Colónias hemisféricas salientes, lisas, húmidas, levemente escavadas no centro, que é castanho avermelhado. Irradiacões mice-

---

Gélatine.

Masses arrondies; membranes duveteuses blanches en dessus et rouillés en dessous; liquéfaction lente.

Gélose.

Membrane d'un rouge vif, se diffusant dans le substratum, et finement duveteuse.

Sérum.

Colonies hémisphériques saillantes, humides, légèrement excavées au centre qui est d'un brun rougeâtre. Radiations mycéliennes rectilignes; liquéfaction lente vers la 6^{me} semaine, suivie d'un jaunissement et pulvérulence de la culture.

Pomme de terre.

Mamelons confluents acuminés, brunâtres, entourés d'un duvet argentin; pigmentation brun jaunâtre, diffusant dans le substratum.

lianas rectilíneas; liquefacção lenta e tardia (6 semanas), seguida dum amarelecimento e duma pulverulência da cultura.

Batata.

Saliências confluentes acuminadas, acastanhadas, cercadas duma penugem argentina; pigmento castanho amarelado, difundindo-se no substratum.

Cenoura.

Placas plumosas brancas, e pulverulentas à superfície e dum vermelho carmim na face inferior.

Inoculação. — Mortal para o ratinho e coelho, inofensivo para a galinha.

O. lactis (Fres.)

Sin.: *Oidium lactis* (Fres.)

Encontra-se nos queijos e cremes, sob a forma de penugem branca. Micélio irregularmente septuado, dando ramificações unilaterais.

As conídias aparecem no fim do desenvolvimento pela septuação das extremidades micelianas e pela separação dos artículos formados, podendo formar-se também pela dissociação doutra parte do micélio. A conídia alonga-se e divide-se ou ainda pode dar um tubo germinativo perpendicular ao eixo (martelo), e que por seu turno se ramifica e se divide em conídias de segunda ordem.

Carotte.

Plaques duveteuses blanches, pulvérulentes à la surface et d'un rouge carmin dans la face inférieure.

Inoculation. — Mortelle chez la souris et le lapin; inoffensive chez la poule.

O. lactis (Fres.)

Syn.: *Oidium lactis* (Fres.)

Trouvé sur les fromages et laits, sous forme d'un duvet blanc. Mycélium irrégulièrement septué, donnant des ramifications unilatérales.

Les conidies apparaissent vers la fin du développement par la septuation des extrémités mycéliennes et par la séparation des articles ainsi formés. Elles peuvent aussi provenir de la dissociation des autres éléments mycéliens. La conidie s'allonge et se divise ou donne un filament mycélien perpendiculaire (marteau), qui à son tour se ramifie et se divise en conidies de deuxième ordre.

Tableau des réactions de quelques Monilia étudiées à Londres

(Castellani. Mémoire du jubilé Metchnikoff. — *Ann. de l'Institut Pasteur*)

Monilias	Lait tourne-solé	Glucose	Levulose	Maltose	Galactose	Saccharose	Lactose	Mannite	Dulcite	Dextrine	Raffinose	Arabinose	Adonite	Inuline	Sorbite	Inosite	Salecine	Amigdaline	Isodulcite	Myrthrite	Glycérine	Sérum	Eau peptonée	Gélatine	Bouillon
M. Metchnikofii . .	O	AG	AGVs	AGS	AS	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	C	O	C
Monilia n° 2.	C	AG	AG	AGS	A	A	O	O	O	AS	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	A	O	C	O	C
Monilia n° 3.	C	AG	AG	AGS	AG	A	A	A	O	A	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	C	O	C
Monilia n° 4.	C	AG	AG	Alk	A	AG	A	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	C	O	C
Monilia n° 5.	C	AG	AG	A	A	A	A	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	A	O	C	O	C
Monilia n° 6.	C	A	AG	AG	A	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	C	O	C
Monilia n° 7.	C	AGVsS	O	AGVs	A	A	A	O	O	A	A	A	O	O	O	A	A	AC	O	O	A	O	C	O	C

A = acide. *Alk* = alcalin. *C* = coagulation (lait) ; clair (bouillon et eau peptonée). *G* = Gaz. *O* = négatif, ni acide ni coagulation (lait), ni acide ni gaz (milieux sucrés), pas de liquéfaction (gélatine, sérum), pas d'indol. *S* = légère réaction (slight). *Vs* = très légère.

Tableau des réactions des différen

	Lait tournezolé	Glucose	Levulose	Maltose	Galactose	Sac.
Monilia Albicans (Ch. Robin) 1853, *emendavit* Castellani 1909	AC	AG	AGS	AGS	AG	AV
Monilia Blanchardi, Cast. 1912	AVs/Alk	AGS	A	A	A	A
» Bronchialis, Cast. 1910	O	AG	AG	AG	O	AG
» Burgessi, Cast. 1912	O/Alk	AGS	A	AGS	A	AG
» Chalmersi, Cast. 1912	AS/Alk	AG	AG	AS	AGS	AG
» Communis, Cast. 1912	AS/D	A	AGS	AVs	A	AG
» Decolorans, Cast. et Loix.	D/C	AGS	AG	AGS	A	A
» Enterica, Cast. 1911	O/Alk	AG	AG	AG	AG	AG
» Faecalis, Cast. 1911	A/DPS	AG	AG	AG	AGS	AG
» Faecalis, n° 2, Cast.	ACS	AG	AG	AG	AGS	AG
» Faecalis n° 3, Cast.	AP/S	AG	AG	AG	AGS	AG
» Guillermondi, Cast. 1910	O/Alk	AG	AG	AS	A	AG
» Insolita, Cast. 1911	AS/Alk	AG	AG	AG	AG	AG
» Insolita, n° 2. Cast.	AS	AG	AG	AG	AG	AG
» Intestinalis, Cast. 1911	ADS	AG	AG	AS	A	A
» Krussi, Cast. 1909	O	AG	AG	O	O	O
» Lustigi, Cast. 1912	AD	A	AGS	AVs	A	AG
» Negri, 1911	AVs/Alk	AG	AG	AS	AGS	AG
» Nitida, Cast. 1910	A/DC	AG	AG	A	A	A
» Nivea, Cast. 1910	O/Alk	AG	AG	AG	AG	AG
» Nivea, n.° 2. Cast.	A	AG	AG	AGS	AGS	A
» Paratropicalis, Cast.	AS/Alk	AG	AG	AG	AG	AG
» Pseudotropicalis	ACS	AG	AG	O	AGS	AG
» Perri, Cast. 1912	AS/AlkD	A	AGS	A	A	AG
» Pinoyi, Cast. 1910	OO	AG	AG	AG	O	O
» Pulmonis, Cast. 1911	O/AlkD	AG	AG	AG	AGS	AG
» Rohii, Cast. 1909	AS/Alk	AG	AG	AVs	AGS	AG
» Rotunda, Cast 1911	AC	A	A	A	A	O
» Rugosa, Cast. 1910	A/PSCS	AS	AS	AS	AS	AS
» Tropicalis, Cast. 1909	A	AG	AG	AG	AGS	AGS
» Tropicalis n° 2, Cast.	AS/Alk	AG	AG	AG	AG	AG
» Tropicalis n° 3, Cast.	O/Alk	AG	AG	AG	AG	AG
» Zelanica, Cast. 1910	ACS	A	A	A	A	A

A = acide. *Alk* = alcalin. *C* = coagulation (lait) ; clair (bouillon et eau peptonée) de liquéfaction (gélatine, sérum), pas d'indol. *S* = legère réaction (slight). *Vs* = très légère

nilia, d'après Castellani & Chalmers

	Mannite	Dulcite	Dextrine	Raffinose	Adonite	Inuline	Sorbite	Bouillon	Eau peptonée	Indol	Gram	Gélatine	Sérum
	O	O	O	O	O	O	O	CTP	C	O	P	P	P
	O	O	O	AS	O	AVs	O	C	C	O	P	O	O
	O	O	A	O	O	O	O	C	C	O	P	O	O
	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	P	O	OB
	O	O	O	AS	O	AGs	O	C	C	O	P	O	O
	O	O	A	AGS	O	O	O	C	C	O	P	P	OB
	O	O	A	O	O	O	O	C	C	O	P	O	O
	AS	O	AS	O	O	O	O	C	C	O	P	O	O
	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	P	O	OB
	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	P	O	O
	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	P	O	O
	O	O	O	AGS	O	O	O	CTP	C	O	P	O	O
	AS	O	O	O	AVs ou O	O	O	C	C	O	P	O	OB
	AS	O	O	O	AVs ou O	O	O	C	C	O	P	O	O
	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	P	O	O
	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	P	P	O
	O	O	A	AGS	O	O	O	C	C	O	P	O	OB
	O	O	O	AGS	O	O	O	C	C	O	P	O	O
	A	O	AVs	AS ou O	O	O	O	CTP	C	O	P	O	O
	O	O	O	AG	O	O	O	C	C	O	P	O	O
	O	O	O	AG	O	O	O	C	C	O	P	O	OB
	O	O	AVs	O	O	O	O	CTP	C	O	P	O	O
G	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	P	O	O
	O	O	O	AS	O	O	AVs	C	C	O	P	O	O
	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	P	O	O
	AVs	O	O	A	AGS	O	O	CTP	C	O	P	O	B
	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	P	O	O
	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	P	O	O
	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	P	O	O
	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	P	O	OB
	O	O	O	O	O	O	O	CTP	C	O	P	O	O
	O	O	O	O	O	O	O	C	C	O	P	O	O
S	O	O	A	AVs/AVs	O	AV	O	C	C	O	P	O	O

= gaz. *O* = négatif, ni acide ni coagulation (lait), ni acide ni gaz (milieux sucrés), pas = brunit le milieu. *D* = décoloration. *P* = peptonisation. *TP* = fine pellicule. *P* = positive.

Tableau des genres

- BLASTOMYCES...
  - Avec asques
    - Avec filaments mycéliens, formes oïdiques et chlamydospores.....
      - 1 à 4 ascospores..... *Endomyces*
      - 1 à 8 ascospores..... *Octomyces*
    - Sans filaments mycéliens. Le champignon présente seulement des cellules du type levure.....
      - Bourgeonnement binaire égal ou inégal..... *Saccharomyces*
      - Division multiple, septuation transversale de la cellule.. *Schizosaccharomyces*
  - Sans asques
    - Sans filaments mycéliens..... *Atelosaccharomyces*
    - Avec filaments mycéliens...
      - Mycélium se dissociant facilement
        - Formes mycéliennes oïdiques..
          - Prédominance de cellules du type levure.
            - Avec chlamydospores... *Zymonema*
            - Sans chlamydospores... *Parasaccharomyces*
          - Prédominance de mycélium filamenteux. — Conidiophores simples se dissociant en conidies disposées en file ... *Oidium*
        - Pas de formes oïdiques — Conidiophores avec les conidies en grappe ou chaînes, souvent munies d'un appareil de jonction..... *Monilia*
      - Mycélium ne se dissociant pas facilement. — Noyaux internes bien différenciés; chaînes de conidies à l'extrémité de l'hyphe..... *Oospora*